

TOMATEMancha-de-
corinéspora**ALFACE***Pythium* em
hidroponia**PIMENTÃO**Riscos da
antracnose**HORTALIÇAS**Caracóis e lesmas
monitorados**Cultivar**[®]

Hortalças e Frutas

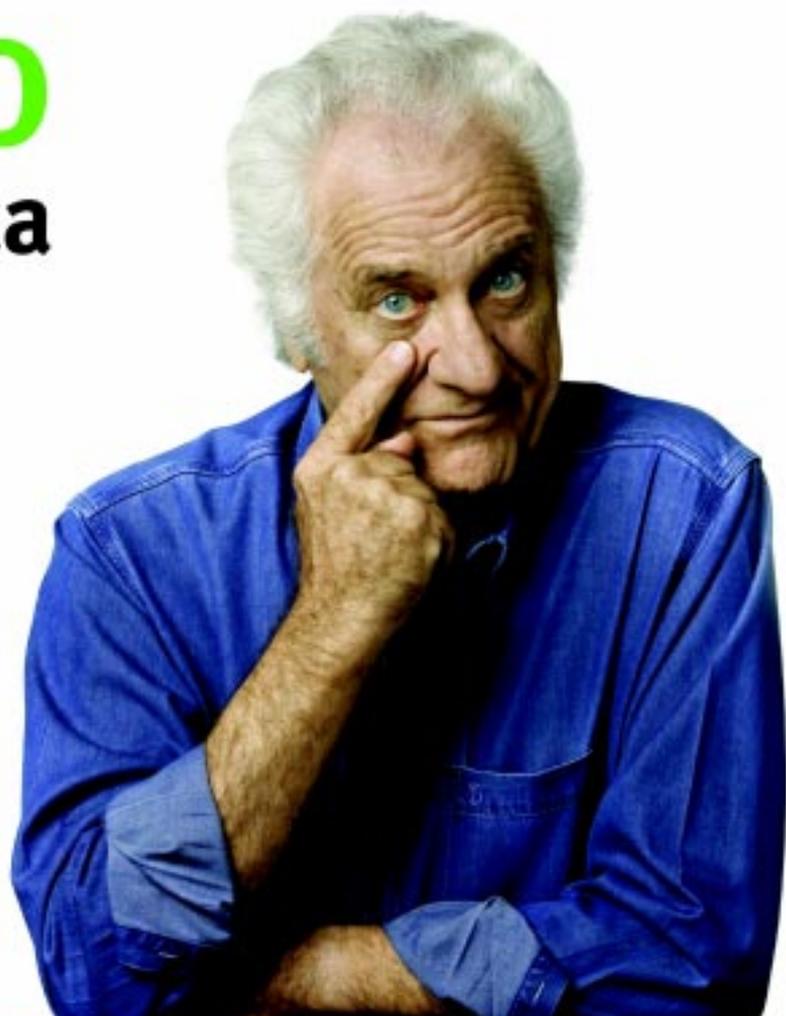
**Lavoura
limpa**

Na tentativa de escapar de insetos-praga e doenças, produtores de batata costumam mudar com frequência o local de plantio. Essa prática resulta em uma flora daninha bastante diversificada e torna difícil o controle. Barrar a ação dessas invasoras passa pela combinação integrada de estratégias de manejo

OLHO VIVO na mosca-branca



CONNECT o·b·e·r·o·n



“Êta, mundo velho, cada hora é uma praga diferente para infernizar a sua vida! Pelo jeito, a mosca-branca pousou de vez na cultura do feijão, do tomate e até do melão, quebrando a safra e o seu bolso. Por isso, meu amigo, **Olho Vivo** na **Solução Inovadora da Bayer CropScience** que, com Oberon e Connect, controla a mosca-branca em todas as fases, (ovo, ninfa e adulto), quebrando o ciclo de desenvolvimento e protegendo o seu lucro.”

Quebre o ciclo e proteja o seu lucro com a Bayer CropScience.



ATENÇÃO: Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita ou faça-o a quem não souber ler. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade. Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo. Venda sob receituário agrônomo.



Bayer CropScience

Se é Bayer, é bom.



Grupo Cultivar de Publicações Ltda.
CGCMF : 02783227/0001-86
Insc. Est. 093/0309480
Rua Nilo Peganha, 212
Pelotas - RS 96055 -410

www.grupocultivar.com



Direção
Newton Peter
Schubert K. Peter

Cultivar Hortaliças e Frutas
Ano VII - Nº 47 -
Dezembro 2007 / Janeiro 2008
ISSN - 1518-3165

www.cultivar.inf.br
cultivar@cultivar.inf.br
Assinatura anual (06 edições):
R\$ 94,90

Assinatura Internacional
US\$ 80,00
R\$ 70,00

Editor
Gilvan Dutra Quevedo

Coordenadora de Redação
Janice Ebel

Design Gráfico
e Diagramação
Cristiano Ceia

Revisão
Aline Partzsch de Almeida

Marketing
Pedro Batistin
Sedeli Feijó

Gerente de Circulação
Cibele Oliveira da Costa

Assinaturas
Simone Lopes

Gerente de
Assinaturas Externas
Raquel Marcos

Expedição
Dianferson Alves

Impressão:
Kunde Indústrias Gráficas Ltda.

NOSSOS TELEFONES: (53)

• ATENDIMENTO AO ASSINANTE:
3028.2000

• ASSINATURAS
3028.2070 / 3028.2071

• REDAÇÃO:
3028.2062

• MARKETING:
3028.2065 / 3028.2066 / 3028.2067

• FAX:
3028.2060

destaques



06

Sem fronteiras

Severas epidemias de mancha-de-corinéspora em lavouras de tomate comercial colocam pesquisadores e produtores em alerta



08

Carona na umidade

Os problemas com *Pythium* em alface cultivada em sistema hidropônico



16

Doença de verão

A luta para conter os prejuízos causados pela antracnose no pimentão



22

Ataque facilitado

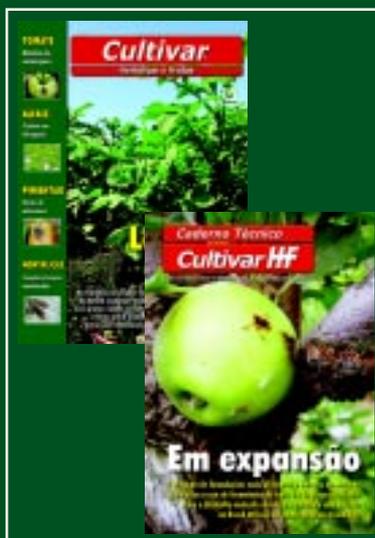
Por mudar com frequência de área de plantio, a batata acaba mais exposta a diferentes tipos de ervas daninhas, o que dificulta o controle dessas invasoras

Índice

Rápidas	04
Mancha-de-corinéspora em tomate	06
Controle de <i>Pythium</i> em alface	08
Manejo de lesmas e caracóis em hortaliças	12
Antracnose em pimentão	16
Eventos - Sakata Field Day	19
Eventos - Encontro da Batata	20
Controle de plantas daninhas em batata	22
Monitoramento do vetor do <i>Greening</i>	26
Variola do mamoeiro	28
Informe técnico - Aquisição HortiCeres	30
Informe técnico - Dow AgroScience	31
Informe técnico - Agristar	32
Coluna ABBA	33
Coluna ABCSem	34
Coluna ABH	35
Coluna Ibraf	36
Coluna Associtrus	37
Coluna Ibraflor	38

Nossas capas

Revista - Charles Echer / Caderno - Jardel T. de Abreu



Por falta de espaço, não publicamos as referências bibliográficas citadas pelos autores dos artigos que integram esta edição. Os interessados podem solicitá-las à redação pelo e-mail: cultivar@cultivar.inf.br

Os artigos em Cultivar não representam nenhum consenso. Não esperamos que todos os leitores simpatizem ou concordem com o que encontrarem aqui. Muitos irão, fatalmente, discordar. Mas todos os colaboradores serão mantidos. Eles foram selecionados entre os melhores do país em cada área. Acreditamos que podemos fazer mais pelo entendimento dos assuntos quando expomos diferentes opiniões, para que o leitor julgue. Não aceitamos a responsabilidade por conceitos emitidos nos artigos. Aceitamos, apenas, a responsabilidade por ter dado aos autores a oportunidade de divulgar seus conhecimentos e expressar suas opiniões.



Giano Caliarí José

Syngenta

A Syngenta apresentou estande com conceito diferenciado no XIII Encontro Nacional de Produção e Abastecimento de Batata, em Holambra (SP). Os visitantes eram convidados a assistirem ao pré-laçamento do Revus, produto em fase de registro, em uma sala onde havia simulação bastante real de chuva. A permanência no local só era possível com a proteção de capas que eram colocadas em baixo das cadeiras, o que provocou muito dinamismo na apresentação. Giano Caliarí José, gerente de Cultura HF & Citros, destaca que esta ação teve por objetivo chamar a atenção para alta resistência à lavagem oferecida pelo produto.



Nematóides

No estande da Unesp Jaboticabal, no Encontro Nacional da Batata, a equipe coordenada pelo professor Jaime Maia apresentou os diversos tipos de nematóides que atacam a cultura da batata. Os visitantes puderam acompanhar, através de microscópios, espécies da praga parasitando os tubérculos. No evento também foi lançada a publicação "Nematóides na Cultura da Batata no Brasil", de autoria da mesma equipe.

Bayer

A Bayer CropScience apresentou no Sakata Field Day, em Bragança Paulista (SP), seu portfólio para a cultura do tomate. Entre os destaques esteve o Programa de Prevenção Integrada Bayer (PINBa), que inclui os fungicidas Nativo e Kit Oomicetos, e os inseticidas Connect, Oberon e Confidor. "Para que o produtor obtenha qualidade e produtividade em sua lavoura, oferecemos o que há de mais moderno para o manejo correto de pragas e doenças que podem gerar grandes prejuízos", garante o gerente de cultura HF da Bayer CropScience, Fábio Maia.



Fábio Maia

Aminoagro

A Aminoagro participou do XIII Encontro Nacional da Batata. A empresa recebeu em seu estande, produtores, consultores técnicos, estudantes, vendedores e proprietários de revendas e cooperativas. O evento serviu para apresentar trabalhos técnicos e discutir assuntos referentes à atuação de seus produtos na cultura da batata.



MaxiPlant

A MaxiPlant Nutrição Vegetal esteve presente no Encontro da Batata, em Holambra (SP). A empresa mostrou seus produtos para nutrição vegetal, todos importados da Europa e América do Norte. Para Almir José da Silva, responsável pelo departamento comercial, "foi mais uma oportunidade para divulgar o assessoramento e a assistência técnica da empresa, na aplicação de produtos como os fertilizantes Plant Prod, Cosmocol e Green Hás".



Tradecorp

Especializada em nutrição vegetal, a Tradecorp esteve bem representada no XIII Encontro Nacional da Batata. No estande, enquanto Camila Levy e Sérgio Carvalho apresentaram o portfólio de produtos aos visitantes, Fábio Bueno, gerente de Marketing, enfatizou que o principal diferencial da empresa são os produtos e serviços de alta qualidade, que maximizam resultados para os clientes.



Improcrop

A equipe da Improcrop, comandada pelo gerente nacional de Vendas, Roberto Bosco, marcou presença no Encontro da Batata. Divisão Agronômica da Alltech, a subsidiária atua na área de nutrição vegetal e oferece soluções naturais para os problemas enfrentados pelos produtores.



Agrilife

A Agrilife, empresa que pesquisa e desenvolve produtos biológicos para todo Brasil apresentou durante o Encontro da Batata, sua linha de defensivos naturais como Nemix e Agro Trich Plus, compostos por organismo naturais que auxiliam no manejo de pragas, sem causar impacto negativo ao ambiente.



André Medeiros (esq.)

Binova

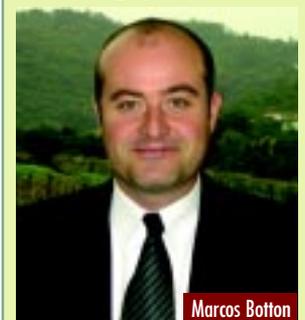
Durante o Encontro da Batata a Binova, empresa com foco em nutrição, destacou o Binova Premiun. André Medeiros, gerente Comercial, destacou que o produto é desenvolvido especialmente para a batata. Sua formulação considera as necessidades específicas desta cultura, principalmente a forma como os nutrientes são absorvidos.

Isla amplia sede

A Isla Sementes concluiu obras de ampliação de sua sede em Porto Alegre (RS). O novo pavilhão para armazenamento de sementes, de 600 metros quadrados, representa um aumento de 100% da área de armazenagem. Com investimento de R\$ 800 mil, a nova área tem capacidade para armazenar até 500 t a mais de sementes.

Pêssego certificado

O Inmetro acaba de certificar o pêssego Chimarrita. A conquista foi obtida pela Cooperativa Agropecuária Pradense, de Antônio Prado (RS). "A certificação é o resultado do trabalho de pesquisa e extensão desenvolvido pela equipe de técnicos e produtores envolvidos com a produção integrada de pêssego (PIP) tanto na região da Serra Gaúcha quanto no resto do Brasil", comenta o pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Marcos Botton, coordenador do projeto na Unidade.



Marcos Botton

Tomate híbrido

DOMINADOR F1

- ✓ Alta resistência ao TYLCV (Geminivírus)
- ✓ Ótima sanidade de planta
- ✓ Alta produtividade com padrão de frutos no ponteiro
- ✓ Resistências: Fol: 0 e 1, For, Mi, Mj, ToMV, TYLCV, Va e Vd.



ZERAIM GEDERA
São Seed Company

Tomate híbrido

GIOVANNA F1

- ✓ Mais sabor e qualidade de frutos
- ✓ Maior porcentagem de frutos AA
- ✓ Ótima sanidade de planta
- ✓ Resistências: Fol: 0 e 1, For, Mi, Mj, ToMV, Va e Vd.



ZERAIM GEDERA
São Seed Company

Tomate híbrido

BRAVO F1

- ✓ Alta resistência ao Vira-Cabeça (Tospovírus)
- ✓ Frutos firmes, graúdos e excelente coloração
- ✓ Alto índice de pegamento de frutos
- ✓ Resistências: Fol: 0 e 1, Mi, Mj, Ss, TSWV, Va e Vd.



TOPSEED
Premium

Divisão:

TOPSEED
Premium

AGRISTAR DO BRASIL

Rod. Philúvio Rodrigues Cerqueira, 1916
25745-000 - Itaipava - Petrópolis/RJ
Tel.: (24) 2222-9000 / Fax.: (24) 2222-2270
www.agristar.com.br / info@agristar.com.br

Legenda: Fol 0 - Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici raça 0 / Fol 1 - Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici raça 1 / For - Fusarium oxysporum f. sp. radicle-lycopersici / Mi - Meloidogyne incognita (Nematóide) / Mj - Meloidogyne javanica (Nematóide) / Ss - Stemphylium solani / ToMV - Tomato mosaic tobamovirus / TSWV - Tomato spotted wilt tospovirus (Vira Cabeça) / TYLCV - Tomato yellow leaf curl begomovirus / Va - Verticillium albo-atrum / Vd - Verticillium dahliae.



Sem fronteiras

Fotos: Ailton Reis

A mancha-de-corinéspora, importante na região Norte e no estado do Maranhão, típica de clima tropical úmido, manifestou-se em epidemias severas em lavouras comerciais de tomate no verão de 2006/2007 no Centro-Sul brasileiro, apesar de ser de ocorrência muito rara em regiões de clima tropical de altitude ou subtropical. Com as mudanças climáticas que têm ocorrido e a tendência de as temperaturas médias aumentarem em até 3°C nos próximos anos, a doença se torna uma nova ameaça às lavouras



Os sintomas em ramos e pecíolos são caracterizados por manchas amarronzadas e alongadas



A mancha-de-corinéspora ou mancha-alvo é uma doença da parte aérea do tomateiro, muito importante na região Norte e no estado do Maranhão, mas que até pouco tempo era praticamente ausente nas outras regiões produtoras do país. É uma doença típica de clima tropical úmido, sendo sua ocorrência muito rara e pouco severa em regiões de clima tropical de altitude ou subtropical. Entretanto, no verão de 2006/2007, ocorreram chuvas intensas e temperaturas mais altas do que o normal nas regiões Centro-Oeste e Sudeste e foram observadas epidemias severas de mancha-alvo em lavouras comerciais de tomate

de mesa nos estados de Goiás e Minas Gerais. Além disso, também foram observadas epidemias da doença em tomate sob cultivo protegido nos estados do Paraná e do Rio Grande do Sul nos anos de 2005 e 2006, respectivamente. Estas epidemias de mancha-alvo foram particularmente preocupantes porque o



Sintoma inicial (esq.) e avançado (dir.) de mancha-alvo, causada por *Corynespora cassicola*, em folha de tomate

patógeno atacou principalmente os frutos, tanto os verdes como aqueles no ponto de colheita, causando prejuízos diretos aos produtores. Muitos destes prejuízos relatados recentemente no Centro-Sul do Brasil foram agravados porque a maioria dos produtores não estava familiarizada com a doença e os métodos de controle adequados não foram implementados. Neste sentido, pretende-se documentar os aspectos mais importantes relacionados à diagnose e o controle da doença, podendo servir, desta forma, como um guia para produtores e extensionistas.

SINTOMAS

Os sintomas da mancha-alvo podem ser facilmente confundidos com os da pinta-preta causada pelo fungo *Alternaria solani* ou da mancha e pinta-bacterianas, causadas pelas bactérias *Xanthomonas* spp. e *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*. Inicialmente são observadas manchas pequenas e aquosas na superfície da folha. Estas aumentam de tamanho, se tornam circulares e de coloração marrom-clara. As manchas são circundadas por um halo clorótico e se diferenciam daquelas causadas por *A. solani* devido à ausência de anéis concêntricos. Os sintomas em ramos e pecíolos são caracterizados por manchas amarronzadas e alongadas. Nos frutos, inicialmente são observadas pontuações marrom-escuras e circulares. Estas aumentam e tornam-se marrons com um centro mais claro, que podem rachar, formando verdadeiras “crateras” nos frutos. Os frutos maduros desenvolvem lesões circulares marrons, com o centro mais claro, que racham.

Agente causal

O agente causador da mancha-alvo do tomateiro é o fungo *Corynespora cassiicola*. Apresenta uma distribuição mundial, atacando uma ampla gama de hospedeiras, que vão desde hortaliças, espécies frutíferas, ornamentais e algumas plantas invasoras. Está bastante disseminado no Brasil, atacando diversas espécies hospedeiras de importância econômica, de diversas famílias botânicas diferentes (Tabela 1). No Centro-Sul do país este patógeno já era considerado um grande problema para os produtores de pepino em estufas de plástico, onde as temperaturas são mais elevadas que no campo e pode haver a manutenção de alta umidade internamente.

CONDIÇÕES FAVORÁVEIS

A doença é mais problemática sob temperaturas variando de 20°C a 32°C. Além disso, para que ocorram epidemias severas da doença são necessários longos períodos de chuvas e alta umidade relativa (entre 16 e 44 horas). O patógeno sobrevive em restos culturais, em sementes contaminadas e infectando diversas plantas hospedeiras. A disseminação à longa distância é feita pela semente e à curta distância principalmente pelo vento.

CONTROLE DA DOENÇA

Não existem cultivares comerciais de tomate resistentes à mancha-alvo, apesar de que fontes de resistência já tenham sido identificadas em outros países. O controle

da doença pode ser feito com a maioria dos fungicidas utilizados para o controle da pinta-preta com registro no Ministério da Agricultura. A destruição de lavouras velhas, os restos de culturas e a rotação de culturas são outras medidas que podem auxiliar no controle da doença.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mancha-alvo pode se tornar mais uma ameaça para a tomaticultura do Centro-Sul do país, uma vez que mudanças climáticas têm ocorrido e existe uma tendência de as temperaturas médias aumentarem em até 3°C nos próximos anos. Na região Norte, de clima normalmente muito úmido e quente, a doença já é bastante problemática e pode destruir lavouras de cultivares mui-



Sintoma inicial (esq.) e avançado (dir.) de mancha-alvo, causada por *Corynespora cassiicola*, em fruto verde

to suscetíveis, quando medidas de controle não são aplicadas adequadamente. Além disso, os relatos recentes de epidemias e perdas expressivas ocasionadas pela mancha-alvo em cultivo do tomateiro em ambiente protegido, indicam que a doença também pode passar a ser importante nestas condições. Um fato preocupante nas epidemias de mancha-alvo nestas novas regiões é o de que o patógeno tem atacado preferencialmente os frutos, depreciando-os para o comércio, o que leva os produtores a grandes prejuízos se o controle não for feito de maneira preventiva. ©

Ailton Reis e
Leonardo S. Boiteux,
Embrapa Hortaliças

Não existem cultivares comerciais de tomate resistentes à mancha-alvo, apesar de que fontes de resistência já tenham sido identificadas em outros países

Tabela 1 - Hospedeiras de *Corynespora cassiicola* no Brasil

Nome comum	Nome científico	Família botânica	Uso
Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i>	Solanaceae	Hortaliça
Pimentão	<i>Capsicum annuum</i>	Solanaceae	Hortaliça
Abóbora	<i>Cucurbita pepo</i>	Cucurbitaceae	Hortaliça
Melão	<i>Cucumis melo</i>	Cucurbitaceae	Hortaliça
Maxixe	<i>Cucumis anguria</i>	Cucurbitaceae	Hortaliça
Pepino	<i>Cucumis sativus</i>	Cucurbitaceae	Hortaliça
Alface	<i>Lactuca sativa</i>	Asteraceae	Hortaliça
Quiabo	<i>Abelmoschus esculentum</i>	Malvaceae	Hortaliça
Vinagreira	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Malvaceae	Hortaliça
Acerola	<i>Malpighia glabra</i>	Malpighiaceae	Frutífera
Mamão	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	Frutífera
Pimenta longa	<i>Piper hispidinervum</i>	Piperaceae	Condimento
Juta	<i>Corchorus capsularis</i>	Tiliaceae	Indústria
Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	Indústria
Cacau	<i>Theobroma cacao</i>	Malvaceae	Indústria
Gergelim	<i>Sesamum indicum</i>	Pedaliaceae	Grão
Sorgo	<i>Sorghum bicolor</i>	Gramineae	Grão
Soja	<i>Glycine max</i>	Leguminosae	Grão
Feijão	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Leguminosae	Grão
Feijão-de-corda	<i>Vigna unguiculata</i>	Leguminosae	Grão
Ipê-amarelo	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Bignoniaceae	Ornamental
Ipê-roxo	<i>Tabebuia odontodiscus</i>	Bignoniaceae	Ornamental
Hortênsia	<i>Hydrangia opuloides</i>	Hydrangeaceae	Ornamental
Zínea	<i>Zinea sp.</i>	Asteraceae	Ornamental
Assa peixe	<i>Vernonia cinerea</i>	Asteraceae	Nativa
Trapoeraba	<i>Commelina benghalensis</i>	Comelinaceae	Invasora

Foto: Sebastião Poltronieri - CEPATU/Embrapa



Sintomas de mancha-de-corynespora em folhas de pepino, outra planta hospedeira do fungo



Favorecida pela umi

O cultivo hidropônico, caracterizado por produzir hortaliças sem solo, tem como principal obstáculo os grandes prejuízos ocasionados por determinadas espécies de fungos, como o *Pythium*. O patógeno encontra na água utilizada para o plantio o ambiente ideal para proliferação e ataque às raízes das plantas. O emprego de variedades que tolerem o fungo é a maneira mais prática e econômica de controlar a doença

A técnica da hidroponia consiste em cultivar plantas em solução nutritiva (água + nutrientes) sem o uso de solo. Esse tipo de cultivo apresenta uma série de vantagens em relação ao sistema convencional de plantio no solo, como a drástica redução de mão-de-obra, pois dispensa operações como o preparo do solo e constantes capinas, o maior controle sobre

a quantidade de nutrientes disponíveis para as plantas, possibilita a produção de alimentos com maior qualidade e uniformidade durante o ano todo, além de altas produtividades em pequenas áreas e permite a obtenção de vegetais mais tenros, limpos, precoces e com maior longevidade após a colheita, pois são comercializados com as raízes.

Entretanto, a principal van-

tagem atribuída a essa tecnologia, que de certa forma foi responsável por sua propagação mundial, é a ausência do solo e, teoricamente, de doenças ocasionadas por microrganismos veiculados pelo mesmo.

Infelizmente, isso não corresponde à realidade, pois, apesar de ocorrer um número bem menor de doenças em sistemas hidropônicos, constata-se grandes prejuízos ocasionados por determi-

nados fitopatógenos, como a podridão radicular causada pelo microrganismo *Pythium*. Essa doença tem sido o fator limitante ao desenvolvimento da produção hidropônica de plantas em todo o mundo.

Um levantamento realizado entre os anos de 1999 e 2004 mostrou que dentre as doenças diagnosticadas em culturas hidropônicas na Clínica Fitopatológica Professor Hiroshi Ki-

Laboratório de Hidroponia/UFSC



dade

Cyro Paulino da Costa

mati, da Esalq/USP, o *Pythium* foi responsável por 36,5 % de todos os problemas enfrentados por hidroponicultores nesse período.

POR QUE O *PYTHIUM* É UMA GRANDE AMEAÇA AOS CULTIVOS?

Porque apesar desse microrganismo sobreviver no solo, é extremamente adaptado a ambientes aquáticos. A reprodução e a disseminação do patógeno nas plantações ocorrem através de seus zoósporos, que são estruturas reprodutivas que necessitam de água para se locomover. Como a produção hidropônica é realizada com grande quantidade de água, é o ambiente ideal para a proliferação do *Pythium*.

SINTOMAS DA DOENÇA

As plantas atacadas exibem raízes menos desenvolvidas e escuras. Em função do comprometimento do sistema radicular, a absorção de nutrientes é prejudicada. Assim, as plantas também apresentam sintomas de deficiência nutricional, subdesenvolvimento e murcha.

No estágio inicial, as plantas murcham apenas nas horas mais quentes do dia, recuperando a turgidez nos períodos de temperatura mais amena. Mas, com o avanço da doença, as plantas murcham de forma permanente e morrem.

APENAS A OBSERVAÇÃO DOS SINTOMAS PODE CONFUNDIR

Existem várias espécies de *Pythium* que incidem em diversas culturas hidropônicas, algumas das quais são muito agressivas. Outras, menos agressivas, afetam apenas plan-



Sistema radicular de planta infectada por *Pythium* sp. (esquerda) e de planta sadia (direita)

tas debilitadas devido a outras causas, como por exemplo: condições climáticas e nutricionais inadequadas ao desenvolvimento normal da cultura.

Uma espécie de *Pythium* (*Pythium dissotocum*) já foi constatada em plantio hidropônico de alface, nos Estados Unidos, causando redução de 50% do crescimento das plantas, na ausência de sintomas de podridão radicular. Assim, os produtores podem estar perdendo metade de sua produção potencial, mesmo quando produzem uma cultura aparentemente sadia, com raízes brancas.

Por outro lado, vários fato-

res podem ocasionar podridão e escurecimento das raízes de plantas cultivadas em hidropônia, como altas temperaturas e condutividades elétricas da solução nutritiva, oxigenação deficiente das raízes, queima devido à aplicação incorreta de fertilizantes, de defensivos agrícolas e de desinfestantes, além de outras doenças que afetam o sistema radicular.

Dessa forma, para a correta diagnose da podridão radicular de culturas hidropônicas, o produtor deve observar diariamente as plantas. Assim que detectar qualquer sintoma de escurecimento de raízes ou

Os produtores podem estar perdendo metade de sua produção potencial, mesmo quando produzem uma cultura aparentemente sadia, com raízes brancas

Clima

Alta temperatura e alta umidade são os principais fatores que favorecem o desenvolvimento de doenças radiculares ocasionadas por *Pythium*.

A maioria das espécies de *Pythium* encontradas nos cultivos hidropônicos brasileiros é mais agressiva quando a temperatura da solução nutritiva é superior a 27°C.

Oxigenação deficiente do sistema radicular e nutrição desequilibrada causam grande estresse às plantas, predispondo-as ao ataque do patógeno.

atraso no ciclo da cultura, deve coletar duas a três plantas com sintomas típicos e enviar para análise em um laboratório especializado. A Clínica Fitopatológica Professor Hiroshi Kimati, da Esalq/USP, realiza esse tipo de serviço. Para mais informações: www.lef.esalq.usp.br/clinica

Apenas o correto diagnóstico da podridão radicular de culturas hidropônicas possibilita a adoção de medidas de controle práticas, viáveis economicamente e que preservem o meio ambiente e a saúde dos agricultores e consumidores desses vegetais.

MÉTODOS DE CONTROLE

Várias estratégias de controle de *Pythium* em culturas hidropônicas estão sendo propostas. Métodos de desinfestação da solução nutritiva, como a irradiação ultravioleta, a ozonização, o aquecimento e a filtração lenta em areia têm sido experimentalmente eficientes. Porém, antes da irradiação da solução nutritiva, é necessária a remoção de sólidos orgânicos presentes na mesma, pois a transmissão dos raios ultravioletas depende da menor turbidez da solução. No caso da ozonização, a maior inativação



No estágio inicial da doença, as plantas murcham nas horas mais quentes do dia

de microrganismos ocorre com o pH ao redor de 4,0, em função da estabilidade do ozônio. Há alteração dos teores de ferro (Fe) durante a irradiação ultravioleta e a ozonização, e de manganês (Mn) com a ozonização, sendo necessários a análise da solução tratada e os apropriados ajustes antes de sua reutilização. Esses métodos

Métodos de desinfestação da solução nutritiva, como a irradiação ultravioleta, a ozonização, o aquecimento e a filtração lenta em areia têm sido experimentalmente eficientes

não são muito utilizados em cultivos comerciais, especialmente no Brasil, pela carência de equipamentos adaptados e talvez por inviabilidade econômica, uma vez que exigem investimentos consideráveis, além da técnica de aquecimento envolver grande consumo de energia.

Produtos que ativam os mecanismos de resistência de plantas a patógenos, como quitosana, silício solúvel e bactérias promotoras de crescimento, assim como formulações comerciais com microrganismos agentes de controle biológico, têm apresentado resultados promissores no controle de *Pythium* spp., entretanto, ainda estão em estágio de intensas pesquisas e registro para uso em hidroponia no Brasil.

Com respeito ao controle químico, não há produtos registrados para utilização em culturas hidropônicas. Experi-



Estágio avançado da doença, quando as plantas murcham de forma permanente e morrem



Fotos Cyro Paulino da Costa



mentações deverão ser ainda realizadas, com relação aos fungicidas mais adequados a esse tipo de cultivo, à dosagem apropriada e ao problema de resíduos tóxicos nos alimentos.

O plantio de variedades que tolerem o ataque do patógeno é a maneira mais prática e economicamente vantajosa de controlar a doença. O professor Cyro Paulino da Costa, da Esalq/USP tem se empenhado na pesquisa dessas variedades.

As simples operações de remoção de restos vegetais e desinfestação das bancadas entre cada ciclo de cultivo são, indubitavelmente, medidas de sanitização de extrema importância para a manutenção de uma instalação hidropônica livre de *Pythium*. A limpeza dos canais de cultivo, empregando-se desinfestantes, é uma alternativa de baixo custo, eficaz e prontamente disponível ao produ-

Disseminação

O *Pythium* pode ser introduzido numa instalação hidropônica através de solo, água e mudas contaminadas.

Pequenos insetos, conhecidos como “fungos gnats” são freqüentemente encontrados em cultivos hidropônicos. Esses dípteros se alimentam de algas e raízes de plantas. Suas larvas, ao ingerir raiz contaminada com *Pythium*, são capazes de armazenar esporos no seu trato digestivo. O adulto, ao transportar-se, via aérea, para outra instalação com plantas saudáveis, é capaz de introduzir o patógeno.

tor brasileiro.

Dessa maneira, para se resolver o problema, é necessária a integração de várias medidas de controle, práticas e baratas para o produtor e seguras para o consumidor. Independentemente da utilização de outros métodos de controle, a adoção de medidas preventivas é fundamental, como a utilização de mudas saudáveis, o emprego de água e substratos de boa quali-

dade sanitária, a limpeza e a desinfestação das bancadas com desinfestantes após a colheita, além da limpeza periódica dos reservatórios de solução nutritiva. A solução nutritiva deve estar constantemente bem balanceada e a temperatura ambiente e a da solução não devem ser excessivamente altas. ©

Liliane De Diana Teixeira
Esalq/USP

Nutrição Vegetal  Profissional
Daymsa

UMA NOVA FORÇA NA AGRICULTURA BRASILEIRA

naturvital - naturfruit - naturamin - naturamin WSP - naturquel - natursal - cytoplant 400 - raiza - naturfos - naturfos-ca - naturfos WSP



ácidos húmicos - corretores de carências - fosfitos - fisioativadores - enraizantes

Naturalmente eficazes



www.daymsa.com

Equilíbrio necessário

Caracóis e lesmas são responsáveis por perdas econômicas na produção de hortaliças, mas também desempenham papel importante no ambiente. Por isso é preciso que o produtor aja com critério e muito cuidado ao proceder o monitoramento e o controle



Que são caracóis e lesmas? Porque são gostosos? Porque “derretem” com o sal? São úteis? São comestíveis? São nocivos? Hospedam parasitas? São pragas? Estas e muitas outras perguntas que comumente são feitas, procuramos explicar e responder neste artigo.

A classe *Gastropoda* (gastrópodes) é a maior dentro do filo Mollusca (moluscos) em termos de espécies e trata-se de um dos poucos grupos animais que tiveram sucesso no ambiente terrestre, além dos ambientes aquáticos. As estimativas sobre o número real de animais no mundo são extremamente variáveis,

devendo ocorrer mais de um milhão e meio de espécies, sendo a grande maioria constituída de insetos. Os moluscos são em geral estimados em cerca de 100 mil espécies, sendo que cerca de 80 mil seriam gastrópodes.

A grande maioria das espécies de gastrópodes terrestres é pulmonada e incluída na ordem *Stylommatophora* (estilomatóforos), com provavelmente cerca de 20 mil espécies. Os gastrópodes terrestres têm sido considerados formas “derivadas” de ancestrais aquáticos, que se adaptaram ao ambiente terrestre, adquirindo a faculdade de respirar fora do meio aquático. Os “ctenídeos” (brânquias especializadas, típicas de moluscos) foram perdidos, tendo se desenvolvido uma cavidade palial vascularizada que funciona como um “pulmão” e para obter e reter água suficiente, modificaram-se passando a secretar maior volume de muco e preferindo ambientes úmidos. A maioria pode suspen-

der quase que totalmente atividades metabólicas e prevenir a perda de umidade do corpo por muito tempo, em estado de estivação ou hibernação, protegendo a abertura da concha por um epifragma (ou opérculo, no caso dos poucos prosobrânquios).

HISTÓRICO

Os gastrópodes terrestres são ainda muito pouco estudados, tendo os gastrópodes marinhos chamado mais a atenção por causa de seus tamanhos avantajados, formas bizarras e por suas cores e desenhos chamativos. Ainda assim, levantamentos importantes e amplos sobre os gastrópodes terrestres foram desenvolvidos, dos quais podem ser destacados Orbigny (1835/1846), Pilsbry (1939/1948), Götting (1974), Fretter e Peake (1975 e 1978), Kerney e Cameron (1979), Parkinson (1987), Abbot (1989), Burch e Pearce (1990), Fechter e Falkner (1990), Barker (1999 e 2001).



Lesmas e caracóis em geral habitam locais que ofereçam abrigo, umidade adequada e alimento abundante

Para o Brasil, até o momento existem apenas listagens de nomes específicos, como aquelas feitas por Morretes (1949) e, mais recentemente, por Salgado e Coelho (2003), por Thomé (2005), Thomé *et al.* (2006) e Simone (2006).

Existem diversos trabalhos feitos sobre a sistemática dos moluscos terrestres e alguns sobre sua: biologia, morfologia, fisiologia, ecologia, ocorrência e distribuição, mas sempre restritos a determinados grupos taxonômicos, assim que estes conhecimentos mostram-se de forma fragmentada.

De acordo com Boffi (1979), são consideradas pragas agrícolas as espécies introduzidas *Deroceras reticulatum* (Muller, 1774), *Limax maximus* (Linnaeus, 1758), *Limax flavus* (Linnaeus, 1758), *Helix aspersa* (Muller, 1774), *Bradybaena similis* (Férussac, 1821) e *Zonitoides arboreus* (Say, 1816).

Também podemos citar a lesma *Vaginula langsdorffi*, praga predominante na cultura do fumo, e o caracol gigante africano (*Achatina fulica*), espécie de difícil controle e praticamente todos os estados do Brasil já registraram sua ocorrência.

UTILIDADE

Caracóis são gastrópodes terrestres com concha, na qual o corpo do animal (partes moles) pode recolher-se integralmente, quando em repouso. (Os gastrópodes aquáticos são caramujos). Os caracóis em geral são comestíveis, os caramujos marinhos também podem ser comestíveis.

Lesmas são gastrópodes (terrestres ou não) que não possuem concha ou a concha é interna (não visível)

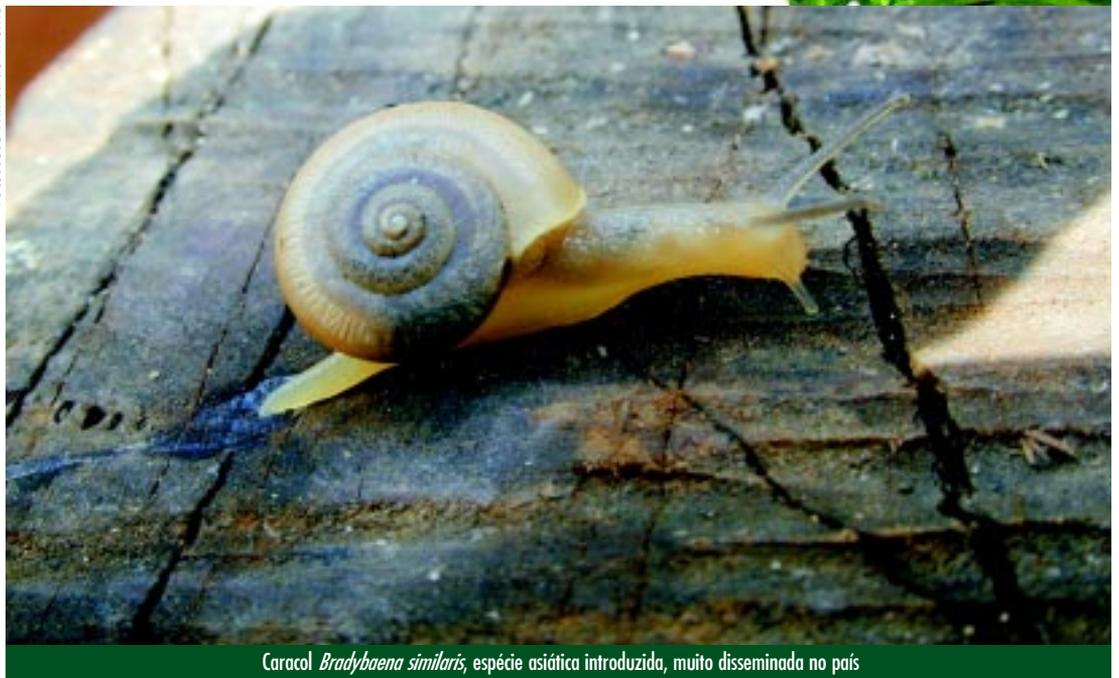
ou ainda a concha é menor do que as partes moles, que não podem ser recolhidas para dentro da conchinha (que fica assentada sobre parte da massa visceral). As lesmas não são comestíveis.

Os moluscos são anteriores ao homem (há registros fósseis desde o Cambriano, portanto há mais de 300 milhões de anos) e convivem com o mesmo desde os primórdios das culturas e civilizações (Paleolítico). Podemos encontrar as conchas dos moluscos em todos os jazigos antropológicos escavados. Os animais serviam como alimento e as conchas como utensílios domésticos ou cerimoniais (Thomé, 1985, Thomé *et al.*, 2006).

Os caracóis são úteis na polinização de vegetais e como disseminadores de sementes e esporos, que podem estar aderidos ao muco ou eliminados pelas fezes; no equilíbrio ecológico, pela reciclagem de nutrientes, especialmente o cálcio (Ca) ou como alimento para planárias, anfíbios, répteis, aves e insetos; como bioindicadores, pela sensibilidade à poluição; para o lazer e a educação, no colecionamento e material instrucional; para a pesquisa científica experimental, pela facilidade de sua criação em pequenos viveiros; como fornecedores de medicamentos caseiros e laboratoriais (Fischer, 1950;

Os caracóis são úteis na polinização de vegetais e como disseminadores de sementes e esporos, que podem estar aderidos ao muco ou eliminados pelas fezes

Fotos José Willibaldo Thomé



Caracol *Bradybaena similis*, espécie asiática introduzida, muito disseminada no país



Lesma *Phyllocaulis soleiformis*, espécie nativa totalmente sem concha, distribuída no RS e sudeste de SC

Santos, 1955).

Os caracóis (mais popularizados pelo nome francês de escargot) permanecem ainda muito úteis como alimentos, ricos em vitaminas e sais minerais, destacando-se a helicicultura (criação comercial dos mesmos). Interessante observar que no Rio Grande do Sul o grande caracol terrestre nativo (aruá-do-mato, do gênero *Megalobulimus*) foi intensamente coletado e consumido pelos

colonizadores italianos no século XIX (Valduga, 1985). Na Europa o consumo de caracóis terrestres continua intenso, tanto de animais coletados na natureza como os cultivados em criadouros.

NOCIVIDADE

A idéia de nocividade não é natural, mas social e se aplica às atividades humanas que possam sofrer prejuízos motivados por ação de

**Os caracóis
(mais
popularizados
pelo nome
francês de
escargot)
permanecem
ainda muito úteis
como alimentos,
ricos em
vitaminas e sais
minerais**



outrem. Os caracóis e as lesmas podem ser nocivos como pragas e como vetores de parasitoses.

São considerados pragas quando sua densidade populacional acarreta perdas econômicas ao homem, na competição pelo alimento por ele produzido. (Garcia, 1999). Há uma gama de caracóis e todas as lesmas que podem, eventualmente, tornam-se pragas em jardins, hortas, pomares e mesmo em grandes lavouras, acarretando prejuízos significativos. Os métodos mais comuns de controle são: catação, utilização do cloreto de sódio (sal), destruição por água quente e utilização de iscas lesmicidas. ©

José Willibaldo Thomé,
Escritório de Malacologia
e de Biofilosofia

Controle

Caracóis terrestres e lesmas podem ser encontrados em qualquer local mas em geral habitam locais que ofereçam abrigo, umidade adequada, alimento abundante e geralmente locais que tenham a disponibilidade de fonte de cálcio.

Monitorar a presença destas pragas através da contagem de ovos, organismos adultos ou da vistoria das plantas é uma atividade obrigatória para que o produtor saiba quando agir e o faça de modo a promover o equilíbrio ecológico de todo o sistema de produção (Planeta Orgânico, 2004).

O controle químico geralmente é realizado com moluscidas de alta toxicidade, representando riscos para animais domésticos, crianças e de contaminação de fontes d'água. Apresentam atuação restrita a pequenas áreas por atuarem atraindo os caramujos que se alimentam do veneno e morrem horas ou dias depois. Este fato impede a coleta e a eliminação dos cadáveres dos caramujos, que atraem moscas cuja desova ocorre nas partes moles dos animais em putrefação, constituindo novo problema à saúde pública (Barbosa *et al*, 2002).

Uma nova tecnologia ambiental-

mente correta para o controle de lesmas e caracóis estará em breve disponível para os produtores brasileiros. São iscas à base de fosfato de ferro (FePO₄) como ingrediente ativo que atraem as lesmas e os caracóis que, ao ingeri-las param de se alimentar, tornam-se mais lentas e



sua epiderme fica endurecida até morrerem entre três e seis dias. Este efeito fisiológico traz proteção imediata às plantas. As lesmas envenenadas não excretam o produto pois o modo de ação não é baseado na perda de água, o ingrediente ativo causa mudanças patológicas na base celular do tubo digestivo e no hepatopâncreas das lesmas.

A aplicação deve ser feita no início da infestação e reaplicar assim que a isca for consumida ou no mínimo a cada duas semanas. Devido à natureza sazonal dos moluscos, espera-se que sejam necessárias no mínimo 4 (quatro) aplicações por safra, com o objetivo de quebrar o ciclo de reprodução da praga.

O produto deve ser espalhado sobre o solo, próximo às plantas a serem protegidas, e a aplicação deve ser feita preferivelmente no final da tarde, visto que lesmas e caracóis se locomovem e se alimentam durante a noite ou bem cedo pela manhã.

A grande vantagem deste tipo de tecnologia é sua baixa toxicidade a outros organismos, caracterizando-o assim como um produto ecologicamente correto.

Anne Gil Mendes,
Bióloga

Lançamento

Ferramol®

Moluscicida para Controle de Lesmas e Caracóis

Ingrediente Ativo  Fosfato Férrico 1%

**A melhor solução para
atração e eliminação
de lesmas e caracóis.**

**Alto poder de atração
para lesmas e caracóis**

Eficiência comprovada

Resistente a água

Helix aspersa

Vaginula (angustior)

Ao ingerir **Ferramol**, as lesmas e caracóis param de se alimentar. O efeito fisiológico da isca traz proteção imediata às plantas. As lesmas e caracóis infectados ficarão mais lentos, sua epiderme ficará endurecida e morrerão entre 3 a 6 dias. O exclusivo modo de ação de **Ferramol** não gera perda de água nas lesmas e caracóis.



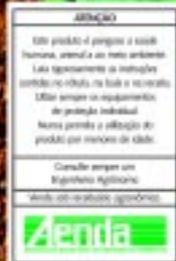
Proteção total
em equilíbrio
com a **Natureza**



FERRAMOL é a marca registrada da WNEUDORFF GmbH KG, Alemanha
FERRAMOL é vendido sob licença da WNEUDORFF GmbH KG, Alemanha



Mitrodo de Controle de Pragas Ltda.



Típica de verão

Caracterizada por atacar os frutos de pimenta e pimentão tanto na fase de cultivo, a campo, como na comercialização, a antracnose desenvolve lesões de fácil reconhecimento. Para enfrentar o problema, a utilização de sementes saudáveis e os plantios em áreas sem histórico do fungo são as melhores alternativas para o produto

A antracnose é uma das doenças mais destrutivas nas culturas do pimentão e da pimenta no Brasil e no mundo. A mesma doença também é importante para outras hortaliças da mesma família botânica, como tomate, berinjela e jiló, e também em várias fruteiras, como mamão, maracujá, goiaba, manga, entre outras. Por conta disso, foi realizado em Recife (PE), de 11 a 13 de julho de 2007, o “I Workshop Regional sobre *Colletotrichum*”, uma reunião organizada pelo professor Sami Michereff, do Programa de Pós-Graduação em Fitopatologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE. Neste encontro pesquisadores que trabalham com a antracnose em várias culturas discutiram aspectos relevantes da doença e do fungo, como epidemiologia, identificação e taxonomia, melhoramento genético, resistência a fungicidas, entre outros.

O PROBLEMA NO BRASIL

A antracnose também causa perdas significativas em pimentões e pimentas no Brasil, muito embora existam poucos registros documentados. Um exemplo recente de grandes perdas causadas pela antracnose é no município de Turuçu, no Rio Grande do Sul, tradicional zona

O fungo

A interação entre o fungo *Colletotrichum* e os pimentões e as pimentas do gênero *Capsicum* está sendo estudada no Brasil e no exterior por vários grupos de pesquisadores. Até bem pouco tempo atrás, considerava-se que *Colletotrichum gloeosporioides* era a principal espécie envolvida na antracnose. Recentemente, constatou-se que esta doença é causada por várias espécies de *Colletotrichum*, como *C. gloeosporioides*, *C. acutatum*, *C. capsici* e *C. boninense*. Neste ano, um estudo liderado pelo professor Nelson Massola Jr., da Esalq-USP, de Piracicaba (SP), com 56 isolados de *Colletotrichum* provenientes de seis estados brasileiros, demonstrou que *C. acutatum* é a espécie predominante no Brasil. Também foram identificadas outras espécies como *C. capsici*, *C. gloeosporioides* e *C. coccodes*, aparentemente menos importantes, e *C. boninense* foi registrado pela primeira vez no país. A novidade é que *Colletotrichum acutatum* é considerada uma espécie mais agressiva, o que pode explicar os surtos da doença com maiores perdas.

produtora de pimenta calabresa no período de verão. A pimenta calabresa é colhida quando os frutos estão bem vermelhos e maduros, e depois são secados e triturados. Por causa da incidência da doença, houve uma redução da área cultivada de 120 ha para 70 ha nos últimos cinco anos, e a antracnose chega a causar até 50% de perdas dos frutos nas lavouras.

No Brasil, grande parte da produção de pimentão e de pimenta é feita em campo aberto, sujeito a toda sorte de problemas com pragas e doenças. A antracnose torna-se um fator limitante quando a doença já ocorreu na área e as condições ambientais são favoráveis ao desenvolvimento de uma epidemia. Deste modo, também existem registros de perdas causadas pela antracnose em pimentão e pimentas cultivadas sob pivô central em Minas Gerais e Goiás, e em todos os estados em que o pimentão é cultivado em campo aberto em períodos de chuva e ca-



Ailton Reis

A pimenta-malagueta também sofre com os danos da antracnose

lor, como São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Bahia, Goiás e Distrito Federal.

DANOS

Em pimentão e pimentas, a doença ataca principalmente os frutos, inclusive na forma latente, ou seja, infecta os frutos durante o cultivo

sem causar nenhum sintoma, e as lesões típicas da doença só aparecem depois, na fase de comercialização. A antracnose também pode afetar as folhas e o caule, causando manchas necróticas, mas este geralmente é um problema secundário e eventualmente pode causar morte de mudas (plântulas), principalmente

Em pimentão e pimentas, a doença ataca principalmente os frutos, inclusive na forma latente, ou seja, infecta os frutos durante o cultivo sem causar nenhum sintoma



Pimentão Híb. F1 **Dahra R**

- ✓ Híbrido do tipo Lamuyo
- ✓ Fruto com parede lisa e grossa
- ✓ Peso do fruto entre 200 e 250g
- ✓ Alto vigor de planta
- ✓ Fruto protegido contra queimadura de sol
- ✓ Alto nível de resistência ao *Potato virus Y* (PVY) - estirpes P0, P1, e P1-2 e *Tomato mosaic virus* (ToMV) - estirpe Tm1.



Fungo mantém-se na forma latente e só começa a mostrar as lesões típicas da doença próximo à comercialização

quando são utilizadas sementes contaminadas com o fungo causador da doença.

CONTROLE

A melhor e mais eficiente medida de controle é a prevenção, ou seja, evitar que o patógeno seja introduzido em uma lavoura em que a doença ainda não tenha sido detectada. Para isto, é importante que a área não tenha sido cultivada antes com pimentão ou pimentas e mesmo com outras hortaliças solanáceas, como berinjela, jiló e tomate, que também podem ser atacadas por algumas das espécies do fungo que afetam o pimentão e as pimentas. O fungo pode sobreviver por longos períodos nos frutos doentes, que geralmente apodrecem e caem da planta. Estes frutos doentes devem ser retirados da área de cultivo, devendo ser enterrados em covas próprias, cobertas por uma camada de solo, distantes da lavoura.

Outra medida preventiva muito importante é a sanidade das sementes, que devem ser preferencialmente de origem conhecida, compradas de uma empresa idônea. As sementes contaminadas são uma das maneiras mais eficientes de disseminação do fungo a grandes distâncias. Por conta do preço das se-

mentes dos novos híbridos de pimentão, alguns produtores optam por colher alguns frutos e semear novamente as sementes, uma prática conhecida como “quebra” do híbrido. Além de haver uma redução na produtividade e na qualidade dos frutos, esta prática pode favorecer o surgimento de focos da doença, principalmente em cultivos em campo aberto.

Até o momento não existem cultivares de pimentão ou de pimenta resistentes à antracnose e, por esta razão, é necessário tomar medidas que reduzam o progresso da doença. Muitas vezes o produtor credi-

ta que a cultivar seja resistente, e fica surpreso com as perdas causadas pelas epidemias ocasionais de antracnose. Quando as condições ambientais são desfavoráveis ao desenvolvimento da doença, como baixa umidade relativa e pouca incidência de chuvas, é raro o desenvolvimento de lesões da antracnose, e muitos acreditam que o pimentão ou a pimenta cultivada seja resistente.

Muitos produtores optam por utilizar o controle químico após detectar a antracnose em suas lavouras. Atualmente existem 17 fungicidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), com base nos seguintes princípios ativos: chlorotalonil (cinco fungicidas), óxido de cobre (quatro), hidróxido de cobre (três), azoxystrobin (dois), thiabendazole (um) mancozeb (um) e um fungicida com base na mistura de mancozeb + óxido de cobre. Mesmo com tantos produtos registrados, o controle com fungicidas é difícil em condições ambientais favoráveis à doença. Muitas vezes, nesta condição, o controle químico não é eficaz e não compensa os custos da aplicação e do produto. Por esta razão, dependendo da idade das plantas, em muitos casos é melhor abandonar o cultivo, arrancar todas as plantas e eliminar todos os restos

culturais, uma medida denominada de erradicação.

O modo de cultivo também afeta o progresso da doença no campo. Por exemplo, o uso de coberturas com plástico “mulching” pode favorecer a disseminação da doença por meio de respingos da água da chuva ou da irrigação por aspersão, enquanto o uso de coberturas vegetais, como palha seca, diminui este problema. Uma adubação rica em nitrogênio (N) favorece o desenvolvimento da planta, mas as plantas ficam menos resistentes à doença. A arquitetura da planta e o modo de cultivo também afetam a incidência da antracnose porque podem favorecer a ocorrência de microclimas favoráveis ao desenvolvimento da doença.

Além da antracnose, as culturas do pimentão e das pimentas sofrem o ataque de outras pragas e doenças, como viroses, fitóftora e oídio. Os produtores devem ficar atentos e monitorar constantemente as plantas para detectar quaisquer problemas. A correta identificação das doenças e das pragas por um agrônomo especializado é o primeiro passo para o controle efetivo. 

**Gilmar P. Henz e
Ailton Reis,**
Embrapa Hortaliças
Adalberto C. Café Filho
Universidade de Brasília (DF)

Antracnose no mundo

Atualmente, a antracnose de pimentões e pimentas é um problema global. Em setembro de 2007 foi realizado em Seul, Coreia do Sul, o “Primeiro Simpósio Internacional sobre Antracnose de Pimentões e Pimentas”, com participantes dos países asiáticos, como a Coreia do Sul, China, Tailândia, Índia, Indonésia, Taiwan e Vietnã. A realização de um simpósio específico para tratar de uma única doença é justificável e compreensível quando se depara com as perdas causadas pela antracnose em vários países da Ásia, onde a doença está disseminada em todos os países e atualmente é a principal limitação em muitas zonas de cultivo, principalmente na Coreia do Sul. Neste simpósio foram discutidos vá-

rios temas relacionados à antracnose, inclusive com a participação de representantes das principais empresas produtoras de sementes de hortaliças no mundo. Os resumos dos trabalhos apresentados no Simpósio estão disponíveis para consulta na Internet na homepage do Asian Vegetable Research and Development Center – AVRDC (www.avrdc.org). Foram apresentados relatos sobre a situação da antracnose na Coreia do Sul, Tailândia, Vietnã, Índia, China, Indonésia e Brasil; sessões sobre diagnose e identificação de espécies do patógeno; mecanismos de resistência e identificação de fontes de resistência; melhoramento e herança da resistência; marcadores moleculares e biotecnologia.



Tecnologia em campo

Sakata Field Day reúne 2,3 mil visitantes ligados à cadeia produtiva de hortaliças, no município de Bragança Paulista, em São Paulo

A Sakata realizou entre os dias 28 de novembro e 1º de dezembro, mais uma edição do Sakata Field Day. O evento, promovido na Estação Experimental da empresa, no município de Bragança Paulista, São Paulo, reuniu aproximadamente 2,3 mil visitantes durante os quatro dias. Entre os participantes estiveram produtores, viveiristas, distribuidores e revendedores de sementes, além de comerciantes de hortaliças de todo o Brasil e da América do Sul.

A Sakata mostrou no evento toda a sua linha de hortaliças, como abobrinha, pepino, tomate, cenoura, cebola, alface, beterraba, almeirão, rúcula, couve-chinesa, brócolis, couve-flor, repolho, pimentão e abobora, dando destaque para os tomates, as alfaces, os pimentões e as abobrinhas. “O evento foi um sucesso pelo nível tecnológico do campo e das empresas envolvidas e também do público visitante”, avaliou Márcio Jampani, analista de Propa-



ganda e Publicidade do Departamento de Marketing da Sakata.

Além da Sakata, participaram empresas como Bayer, Mitsui, Basf, Oxiquímica, Eucatex, Green House, Solpack, Syngenta, Produquímica, Amanco e Yhara, além do Banco Santander, Yamar, Agrovezzo e JTAgro.

“INFORMAÇÕES PARA APLICAR NA PROPRIEDADE”

O Sakata Field Day reuniu produtores de hortaliças como José Eustáquio de Moraes, que cultiva três hectares com tomate e uma hectare com pimentão no município de Araguari, Minas Gerais. De-

dicado ao trabalho na terra há aproximadamente 15 anos, aproveitou o evento para se atualizar sobre os lançamentos e outras novidades para o setor. “São informações que servem para aplicar na prática, lá na propriedade, como novos materiais resistentes, técnicas de plantio e adubação”, comenta.

Há três anos Moraes cultiva a variedade de tomate saladete Giuliana, da Sakata, e se mostra satisfeito com os resultados. “Apresenta resistência durante o transporte, excelente sabor e produtividade. Colhi até 450 caixas por mil

plantas”, orgulha-se.

Em pimentão, Moraes trabalha com a variedade da Sakata Magali R. “Faço de dois a três plantios por ano e no período menos chuvoso colhi até 500 caixas por mil plantas”. O sistema de plantio usado pelo produtor é o adensado, com até 17 mil plantas por hectare.

Adepto de novas tecnologias, atualmente Moraes realiza experimentos em sua propriedade com a variedade de pimentão HR 7242, resistente à mancha-bacteriana (*Xanthomonas campestris* pv. *Vesicatoria*). 



Profissionais da Sakata apresentaram toda a linha de hortaliças da empresa



José Eustáquio de Moraes produz tomate e pimentão em Araguari, Minas Gerais

Batata em debate

Evento organizado pela ABBA serviu para discutir produção, abastecimento, desafios fitossanitários, questões ambientais e também para que as companhias agroquímicas mostrassem as tecnologias disponíveis para o segmento

A Associação Brasileira da Batata (ABBA) promoveu no final de outubro mais um encontro nacional para discutir os rumos da cultura no Brasil. Produção, abastecimento, desafios fitossanitários, questões ambientais e as novidades da indústria de defensivos agrícolas para o segmento estiveram entre os assuntos abordados durante os três dias de evento, no recinto da Expoflora, em Holambra, São Paulo,

As colunas da ABBA, publicadas regularmente em *Cultivar Hortaliças e Frutas*, foram expostas durante o evento em um painel. Os

textos, de autoria do gerente geral da ABBA, Natalino Shimoyama, apresentam a radiografia atualizada da cadeia produtiva da batata e além de apontar os muitos desafios do segmento, trazem propostas de soluções para os problemas enfrentados pelo setor.

Entre os palestrantes do encontro estiveram nomes como Waldir Marouelli, da Embrapa Hortaliças, especialista em irrigação e Arione da Silva Pereira da Embrapa Clima Temperado, que apresentou a BRS Ana, uma nova variedade recomendada para pratos de batatas fritas à francesa (palitos).

O panorama dos principais desafios fitossanitários da cadeia produtiva da batata foi apresentado pelo produtor e engenheiro agrônomo Sidney Hideo Fujivara, da região de Capão Bonito, São Paulo. Fotos de danos econômicos em batata, de pragas comuns em outras culturas, como *Pseudoplasia*, lagarta do cartucho, tamanduá da soja e gorgulho da raiz, foram mostradas por Fujivara, que cobrou mais investimentos públicos em pesquisas para atender às muitas demandas dos batateiros.

As empresas de defensivos agrícolas apresentaram novidades e os

programas destinados ao segmento. A companhia focou o fungicida Nativo e o Programa de Prevenção Integrada (Pinba), com soluções de prevenção para as culturas de batata e tomate. A empresa mostrou, também, resultados que confirmam o aumento de produtividade com o emprego do Pinba e a aplicação de Nativo durante a fase reprodutiva da batata, em até 40 sacas a mais por hectare.

DUPONT

A Dupont enfocou o box Curzate + Midas, fungicidas preventivos para aplicação contra doenças como requeima e *Alternaria*, nas culturas da batata e tomate. Com os dois defensivos, o produtor terá acesso a três princípios ativos diferentes: cimoxanil, mancozeb e famoxadona. A apresentação foi feita pelo gerente de Marketing para Vegetais, Ricardo do Prado, e pelo Coordenador de Desenvolvimento de Mercado, Luiz Wanderlei Braga. Com o conteúdo do box é possível fazer duas aplicações, em uma área de duas hectares, tanto em batata como em tomate.



Natalino Shimoyama ao lado do painel com colunas publicadas em *Cultivar Hortaliças e Frutas*



Sidney cobrou investimentos públicos em pesquisa



Nativo e Programa de Prevenção Integrada (Pinba) foram destaques da Bayer



Ricardo do Prado e Luiz Wanderlei Braga, da Dupont



Cross Link esteve com time completo no Encontro Nacional da Batata



Antonio Azenha, Marco Guirado e Walter J. Júnior, da Basf



O fungicida Revus, em fase de registro, foi o foco principal da Syngenta

CROSS LINK

A equipe da Cross Link, comandada por Rogério e Roger Gabriel, apresentou o fungicida sistêmico Proplant, recomendado para o controle da requeima em batata e tomate, além do Dicarzol, inseticida/acaricida, indicado contra tripses em batata, berinjela, cebola, feijão, melancia, pimentão, tomate e crisântemo.

BASF

A Basf lançou o AgCelence, marca mundial da companhia para o conceito de efeitos fisiológicos positivos, voltado para o mercado de hortaliças e frutas. O destaque neste caso é para os fungicidas Cabrio Top e Cantus, que integram o programa Fator C2 para aplicação em lavouras de batata e tomate.

O gerente de Marketing, Especialidades de Mercado e Produtos para a Agricultura, Antonio César Azenha, aproveitou a oportunidade para apresentar o novo gerente de Marketing HF, Marco Guirado, engenheiro agrônomo, recém-transferido do México, com larga experi-

ência no segmento e que chega ao Brasil com o objetivo de focar em melhorias de qualidade para alavancar exportações para novos mercados, fazendo com que cada vez mais as soluções tecnológicas da Basf cheguem até o produtor.

SYNGENTA

A Syngenta mostrou o Revus, fungicida em fase de registro para o controle da requeima (*Phytophthora infestans*) na cultura da batata. Roberto Castro, gerente de Novos Produtos, destacou a ação preventiva do defensivo, que tem como ingrediente ativo o mandipropamid, além da competitividade de custos com outros fungicidas do mesmo segmento e da alta resistência à lavagem por água das chuvas ou de irrigação.

MILÊNIA

A Milênia também marcou presença. Além das orientações aos visitantes, a equipe ainda aproveitou a oportunidade para firmar o conceito da empresa, de busca por Soluções Integradas para os principais

problemas enfrentados pelos produtores de batata. O gerente de fungicidas, Jadyr Souza, classificou o evento como "técnico e segmentado, onde os resultados são excelentes".

DOW AGROSCIENCES

Georlei Haddad, gerente de Serviços de Marketing, destacou O Dithane* NT, fungicida para controle da requeima (*Phytophthora infestans*) na cultura da batata, que se caracteriza por formar uma película protetora na superfície vegetal, impedindo assim a penetração da doença.

No estande da empresa, a equipe técnica esclareceu dúvidas dos visitantes.

SIPCAM

Fabio Yokoyama coordenador de marketing da Sipcam destacou durante o evento os fungicidas Galben, Domark, Academic, Zetanil e enfatizou a importância de o produtor atingir seus objetivos, com o máximo de retorno dos investimentos através de altos índices de produtividade. 



Fabio Yokoyama, coordenador de Marketing da Sipcam

A Associação Brasileira da Batata (ABBA) promoveu no final de outubro mais um encontro nacional para discutir os rumos da cultura no Brasil



Georlei Haddad (3º da dir. p/esq.) destacou os efeitos do fungicida Dithane



Jadyr Souza (2º da esq. p/dir.) elogiou as características técnicas e segmentadas do evento





É comum a realização de plantios de batata em locais diferentes, isto porque a cultura é muito prejudicada por diversas doenças e ataques de insetos-praga, que em muitos casos inviabilizam novos cultivos numa mesma área. Isso torna bastante diversificada a flora daninha, devido à variação nas condições climáticas e edáficas. Barrá-la exige ação integrada das práticas de manejo de plantas daninhas para o controle

Na realidade em todo o manejo da cultura da batata, desde o preparo do solo para o plantio até a sua colheita, deve-se tomar ações para o controle das plantas daninhas

Na implantação de uma área agrícola através de um sistema de cultivo, há sérias e significativas transformações nos subsistemas geomórfico, edáfico e biológico, tornando-os mais simples (agroecossistema) em comparação com o ecossistema, este, um sistema mais complexo. Esta transformação resulta na diminuição drástica da capacidade de auto-regulação do sistema, tornando-o, assim, mais instável e suscetível a entradas de energia. Uma das principais consequências desta transformação é o aumento exagerado das populações de determinadas espécies de insetos, microrganismos, nematóides e plantas silvestres, de tal forma a comprometer de modo significativo a produção, inviabilizando economicamente as unidades produtivas e, sendo assim, são denominadas de pragas agrícolas (Blanco, 1997).

Especificamente, quando as plantas silvestres interferem com as

plantas cultivadas, estas se tornam daninhas, que diferentemente de outras pragas agrícolas, têm por característica estarem sempre presentes nos agroecossistemas e ser responsáveis direta (competição, alelopatia etc.) ou indiretamente (reservatório de patógenos, atrativas para insetos-praga etc.) pela diminuição drástica na produção econômica das culturas.

INTERAÇÕES ENTRE A CULTURA E AS PLANTAS DANINHAS

A cultura da batata tem a pro-

dução afetada pela convivência com as plantas daninhas, quer seja pela queda na produção, por serem reservatórios de nematóides ou abrigos para insetos-praga e doenças.

A batata é uma cultura que pode ser irrigada e, assim, ser cultivada durante todo o ano em três épocas distintas: “das águas”, “das secas” e “de inverno”, plantadas nos meses de agosto a outubro, janeiro a março e abril a junho, respectivamente. Em função da variação nas condições climáticas e edáficas, a flora daninha associada a esta cultura é



Marco A. Lucini



Preparo prévio do solo evita problemas mais sérios depois do plantio

muito diversificada.

Na realidade em todo o manejo da cultura da batata, desde o preparo do solo para o plantio até a sua colheita, deve-se tomar ações para o controle das plantas daninhas, assegurando assim, que todo potencial produtivo da cultura, obtido em vários anos de pesquisas no campo fitotécnico, nutricional e melhoramento vegetal, possa se expressar na sua produção máxima.

A batata apresenta algumas características próprias de desenvolvimento e de manejo que, influenciadas pelas condições climáticas, determinam a intensidade da interferência das plantas daninhas na cultura, dentre as quais destacamos:

- A cultura da batata é muito prejudicada por diversas doenças e ataques de insetos-praga, chegando em muitos casos a inviabilizar economicamente novos plantios da cultura na mesma área, em função disto, é comum a realização de plantios em locais diferentes. É imperativo, antes da instalação da cultura, recensear as plantas daninhas, verificando as de maior frequência e abundância e quais herbicidas foram utilizados nas culturas anteriores, garantindo o plantio da batata em locais livres de resíduos de herbicidas que possam ser fitotóxicos, e iniciar um programa de manejo em função da flora daninha encontrada na nova área.

- O preparo do solo é muito importante, pois influencia de forma significativa a produção. Deve ser profundo, com grande movimentação e revolvimento, trazendo para superfície do solo propágulos das plantas daninhas que estavam nas camadas mais profundas. Nesta nova condição, há quebra de dormência destes propágulos, principalmente em função da exposição à luz e maior amplitude térmica diária, podendo em muitos casos, haver uma “explosão” populacional de uma nova comunidade florística.

- Não plantar em áreas que apresentem plantas daninhas de reprodução assexuada, como a tiririca

(*Cyperus rotundus*) e a grama-seda (*Cynodon dactylon*), pois os processos de preparo de solo causam a separação mecânica com a individualização de rizomas e tubérculos, neste rompimento há quebra de dormência e germinação de cada um destes, multiplicando em várias vezes a população original.

- Uma característica própria da cultura é o plantio de tubérculos que demoram mais para germinar, quando comparados às sementes. Em função disto, há atraso no fechamento e sombreamento das entrelinhas, favorecendo assim, no período inicial da cultura, o primeiro fluxo de germinação das plantas daninhas, que devem ser controladas.

Didaticamente, pode-se dividir o controle em diversos métodos: preventivo, cultural, capinas e químico. Objetivando a redução de custo com a minimização do risco de contaminação ambiental com uma maximização no controle das plantas daninhas, as ações destes métodos devem ser tomadas de forma planejada e conjunta, ou seja, manejo integrado da planta daninha.

Método preventivo

O objetivo é tomar ações que impeçam a entrada de novas comunidades florísticas na área de plantio, introduzidas pelos diversos tratamentos culturais pertinentes à cultura.

A realização de plantios em locais diferentes é uma prática comum. Neste trânsito do maquinário entre

Especificamente, quando as plantas silvestres interferem com as plantas cultivadas, estas se tornam daninhas, que diferentemente de outras pragas agrícolas, têm por característica estarem sempre presentes nos agroecossistemas e ser responsáveis direta ou indiretamente pela diminuição drástica na produção econômica das culturas



as áreas pode ocorrer uma contaminação de propágulos sexuados (sementes) ou assexuados (estolões, rizomas e tubérculos), aderidos à terra presente nos equipamentos e implementos agrícolas. A melhor maneira de evitar esta contaminação é a realização de uma lavagem criteriosa dos implementos e tratores, retirando a terra aderida aos mesmos.

Outro cuidado necessário é na aquisição da batata-semente utilizada no plantio, esta deve ser de boa procedência fitossanitária e limpa, sem terra aderida, evitando assim propágulos de plantas daninhas exóticas à área de plantio.

Método cultural

Qualquer mudança, incremento ou redução de algum manejo na lavoura, que exerça algum tipo de pressão negativa na população, acarreta no controle da comunidade florística já instalada na área agrícola.

Muitas destas práticas colaboram para a diminuição do banco de sementes (propágulos) existentes no solo, reduzindo desta forma a população das plantas daninhas.

- As plantas daninhas, diferentemente das cultivadas que germinam de uma única vez, apresentam diversos fluxos de emergência, para muitas espécies o primeiro fluxo é abundante (Blanco et al. 1991, 1994). Uma técnica de controle é realizar um preparo de solo prévio dando condições para a germinação do primeiro fluxo de emergência das

Espécies invasoras

Geralmente, as principais plantas daninhas associadas à cultura, divididas em grupos botânicos são (Gelmini & Christoffoleti 1997, modificado):

Monocotiledôneas

- Gramíneas: capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea*), capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus*), capim-colchão (*Digitaria horizontalis*), capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*), capim-arroz (*Echinochloa* sp), capim-braquiaria (*Brachiaria decumbens*).

- Comelina: trapoeraba (*Commelina benghalensis*).

- Cyperacea: tiririca (*Cyperus rotundus*).

Dicotiledôneas: mentrasto (*Ageratum conyzoides*), picão-preto (*Bidens pilosa*), falsa-serralha (*Eleusine indica*), picão-branco (*Galinsoga parviflora*), macela (*Gnaphallium spicatum*), mentruz (*Lepidium virginicum*), maria-pretinha (*Solanum americanum*), poaia-branca (*Richardia brasiliensis*), beldroega (*Portulaca oleracea*); guanxuma (*Sida* sp), mastruço (*Coronopus didymus*), serralha (*Sonchus oleraceus*) e caruru (*Amaranthus* sp).



Detalhe de capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus*), planta daninha comum em plantios de batata

A escolha de qual herbicida a ser utilizado além da sua dose, número e modo de aplicação, deve sempre buscar a dicotomia de máxima eficiência e mínimo impacto ambiental



plantas daninhas, eliminando-as com arações e gradagens para o plantio da batata-semente.

- A cultura da batata pode utilizar espaçamentos desde 0,80 a 0,35 m, influenciando diretamente no tamanho do tubérculo. Plantios com espaçamentos menores e cultivares de crescimento mais rápido, permitem um sombreamento precoce das entrelinhas de cultivo, dificultando a germinação e o desenvolvimento das plantas daninhas.

Método químico

Herbicidas são compostos químicos usados para eliminar plantas. São aplicados em doses convenientes diretamente sobre a vegetação para absorção foliar (tratamento de pós-emergência) ou no solo para absorção por tecidos formados após a germinação da semente antes da emergência da planta na superfície (tratamento de pré-emergência). À exceção do sistema de cultivo orgânico, onde é proibido o uso deste insumo, a utilização dos herbicidas como método para o controle das plantas daninhas, é muito relevan-

te (Ferreira & Tsunehiro, 1998).

Devido a sua boa praticabilidade de uso, aliada a sua eficiência como agente no controle das plantas daninhas no programa de manejo integrado, o uso de herbicidas tende a sobrepujar os demais métodos de controle, tendo maior preferência e importância, e em muitos casos sendo o único método utilizado, o que é um erro. Ao desprezar a importância dos outros métodos de controle pode-se prejudicar a eficiência do herbicida, necessitando uma outra aplicação ou aumento na sua dose para atingir a mesma performance, o que não é desejável, tanto do ponto de vista ambiental, quanto agrônomico e econômico. Na utilização desde método, sempre se deve procurar maximizar a sua eficiência, minimizando o impacto ambiental causado pelo seu uso.

Para o controle das plantas daninhas na cultura da batata, atualmente no Brasil, há registrado junto à Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), 11 ingredientes ativos (amônio-glufosinato, cletodim, cletodim + fenoxaprop-P-etílico, clomazona, dibrometo de diquate, dicloreto de paraquate, fenoxaprop-P-etílico, fluzafop-p-butyl, linuron, metribuzim e pendimetalina), comercializados em 16 marcas comerciais. Cabe salientar, mais uma vez, que o uso de herbicidas deve fazer parte de um programa de manejo integrado no controle das plantas daninhas com responsabilidade de um engenheiro agrônomo.

Nesta escolha, deve-se sempre ter uma visão ecológica, porém, utilizar a técnica agrônômica que permita uma produção máxima possível, para

que o agricultor possa obter o seu sustento na sua comercialização. Para isto é necessário o controle das plantas daninhas. Nesta dualidade, a escolha de qual herbicida a ser utilizado além da sua dose, número e modo de aplicação, deve sempre buscar a dicotomia de máxima eficiência e mínimo impacto ambiental.

Observações importantes para o sucesso na utilização dos herbicidas na cultura da batata:

- Antes da aplicação de herbicidas em pré-emergência é muito importante que o solo esteja bem preparado sem torrões.

- Na aplicação dos herbicidas diretamente sobre as plantas daninhas (pós-emergentes), para uma eficiente ação do herbicida, é importante que as plantas daninhas não estejam em estresse hídrico e, sim, com as folhas túrgidas. A dose utilizada na aplicação deve ser calibrada de acordo com o estágio de desenvolvimento das plantas daninhas.

- Herbicida aplicado como pré-emergente diretamente ao solo, devido a sua característica química, quer seja básica, neutra ou ácida, é influenciado pela umidade do solo e seus colóides (argila e matéria orgânica), sofrendo processos de sorção (absorção e adsorção). Quanto mais seco o solo maior será a sorção do herbicida e por consequência a sua indisponibilidade para absorção pelas plantas daninhas, prejudicando, assim, a sua performance de controle. Por isso, aplicar os herbicidas pré-emergentes quando o solo estiver com boa condição de umidade e adequar a dose conforme a textura do solo: doses maiores para solos argilosos e menores para os mais arenosos.



Capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea*)

- Usar exclusivamente os adjuvantes e/ou surfactantes indicados na bula do herbicida e nas doses indicadas.

- Não utilizar adjuvantes e/ou surfactantes nas aplicações de herbicidas utilizados como dessecantes da cultura de batata.

- Nas aplicações em pré-emergência, sempre verificar a seletividade em relação à cultivar utilizada, e também, para as culturas em sucessão a batata.

- Devido às constantes mudanças do local de plantio, a cultura de batata ocupa áreas exploradas com outras culturas ou pastagens, geralmente dessecadas com uso de herbicida de contato não-seletivo aplicado com pós-emergente. Dependendo da época, das espécies e estágio de desenvolvimento das plantas daninhas que estiverem presentes na área, uma alternativa de controle seria a realização de um preparo de solo prévio, aguardando a germinação das plantas daninhas e destru-

indo estas plântulas do primeiro fluxo com as operações de plantio (aração e gradagem).

- Sempre fazer rotação de herbicidas com modo de ação diferente. Esta medida é muito importante e evita o surgimento de plantas daninhas resistentes aos herbicidas.

- O grupo de plantas daninhas predominantes e a sua abundância variam em função das condições climáticas por ocasião do plantio. Geralmente, o período de primavera-verão mais quente e chuvoso favorece as gramíneas, por outro lado, no outono-inverno as condições são inversas, favorecendo as latifoliadas em função da menor temperatura e da umidade.

- Para evitar o acúmulo de resíduos de herbicidas utilizados na dessecação da cultura, este manejo deve ser realizado obrigatoriamente quando as plantas de batata não estiverem em condição de estresse hídrico.

- A dessecação pode ser reali-

Uso de capinas

Na cultura da batata é realizada a operação de chegada de terra das entrelinhas para o colo da planta (amontoa), caracterizando um controle mecânico das plantas daninhas. Geralmente esta é realizada 30 dias após o plantio, quando as plantas apresentam de 20 a 30 cm de altura.

No planejamento do programa de manejo integrado das plantas daninhas deve-se levar em conta esta prática que, por si só, se constitui em uma capina, devendo ser harmonizada e complementada com os outros métodos de controle.

zada em uma única vez, porém tem sido observado que duas aplicações sequenciais intercaladas de dois dias, utilizando a metade da dose, têm mostrado que o resultado da dessecção, em muitos casos, é melhor.

- Na aplicação sempre utilizar EPI (equipamento de proteção individual) e pulverizador com bicos em bom estado e indicado segundo a técnica para o uso com herbicidas, realizando uma correta limpeza do equipamento após a aplicação.

Finalizando, o controle das plantas daninhas na cultura da batata é necessário e para o seu sucesso, deve ser planejado, conduzido e de responsabilidade técnica de um engenheiro agrônomo com autonomia de escolher, dentre os diversos métodos de controle, aqueles que serão mais eficazes para um programa de manejo integrado das plantas daninhas. 

Flávio Martins G. Blanco,
Instituto Biológico



PROPLANT em qualquer tempo.

Fungicida sistêmico, carbamato, com ação curativa.
Registrado para o controle da requeima do tomate e da batata.

Com PROPLANT você faz seu próprio programa!



ESPECIALISTA EM TRIPES DICARZOL®

Agora na classe toxicológica II e registrado em mais culturas, inclusive BATATA.



Este Produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade. Consulte sempre um engenheiro agrônomo. Venda sob receita de agrônomo.

**CROSS
link**

(11) 4197-0265
crosslink@crosslink.com.br
www.crosslink.com.br

Vetor monitorado

O psíldeo (*Diaphorina citri*) é responsável pela transmissão das bactérias causadoras do *Greening* em citros. Logo após o início das primeiras brotações das plantas, esse inseto costuma se mover para brotos no intuito de iniciar a sua reprodução, momento exato de fazer o monitoramento sistemático à procura de ovos, ninfas e adultos. Esse trabalho garante o controle na hora certa e impede a disseminação da doença

O huanglongbing (HLB), ou *Greening*, é uma das piores doenças dos citros no mundo e provoca imensos prejuízos. É uma doença que evolui rapidamente e se medidas de manejo não forem tomadas, pode, em curto espaço de tempo, afetar talhões inteiros e propriedades.

Desde o seu primeiro relato no Brasil, março de 2004, a doença já foi observada em 154 municípios do estado de São Paulo e ainda nos estados de Minas Gerais e Paraná. Apesar do grande número municípios com relato da doença, na maioria, a incidência do HLB encontra-se baixa, com poucas plantas afetadas por propriedade. Grande par-

te das plantas sintomáticas encontra-se em Araraquara, Matão, Rincão, Santa Lúcia, Boa Esperança do Sul, São Carlos, Descalvado, Brotas, Santa Rita do Passa Quatro e Tambaú.

No Brasil, os agentes causais do HLB são as bactérias *Candidatus Liberibacter asiaticus* e *Candidatus Liberibacter americanus*, esta última somente encontrada no Brasil. São bactérias limitadas ao floema da planta cítrica. Além de citros, as bactérias também foram encontradas em plantas de murta (*Murraya paniculata*).

É uma doença que preocupa também por apresentar um vetor, responsável pela transmissão e disseminação do agente causal na pro-

priedade e entre propriedades cítricas.

ESTRATÉGIAS DE MANEJO DO HLB

O manejo do HLB se baseia em: 1) eliminação de plantas com sintomas da doença; 2) controle do inseto vetor; e 3) plantio de mudas sadias, produzidas em viveiros protegidos.

Eliminação de plantas sintomáticas

Antes de realizar a eliminação das plantas sintomáticas, primeiro deve-se inspecionar minuciosamente, planta a planta, todos os talhões da propriedade. Para que essa medida seja efetiva na redução do inóculo, devem-se realizar pelo menos quatro inspeções anuais, sendo que, quanto mais forem realizadas, mais rápida será a redução do inóculo.

A maioria das propriedades tem adotado a inspeção por caminhamento dos inspetores no chão, ao lado das plantas, com dois inspetores um em cada lado da copa. Essa metodologia é eficiente em pomares jovens, mas em pomares mais velhos, com plantas maiores, a eficiência não é muito boa e o número de plantas-escape pode ser grande, independente do treinamento e do tempo de inspeção pelo inspetor. Uma das formas de minimizar os efeitos dessas plantas-escape é o aumento da frequência de inspeção. Como o período de incubação da doença é variável, com um maior número de inspeção é possível detecção mais rápida das plantas que forem manifestando os sintomas.

Outro aspecto que deve ser levado em consideração é a agilidade de eliminação das plantas sintomáticas. Recomenda-se que as plantas sejam eliminadas logo após a sua detecção



Psíldeo é vetor do *Greening*, uma das principais doenças em citros



Plantas com sintomas da doença devem ser rapidamente eliminadas para que não sirvam de fonte de inóculo

para que esta não sirva de fonte de inóculo onde o vetor possa se contaminar (adquirir a bactéria). Qualquer que seja o método de eliminação da planta, o importante é não deixar as raízes (quando as plantas são arrancadas com máquina) e/ou tronco (quando a planta é cortada com motosserra) brotarem, pois estes podem ser fonte de inóculo.

Controle do inseto vetor (*D. citri*)

Para que não haja contaminação das plantas e disseminação da doença, outra estratégia de manejo do HLB é o controle do vetor. Para um eficiente controle do vetor, com aplicação de inseticidas no momento correto, recomenda-se realizar o monitoramento sistemático do psílido. O monitoramento pode ser realizado por meio dos inspetores de pragas (pragueiros), que devem observar brotos novos à procura de ovos, ninfas e adultos e até mesmo a presença de adultos em folhas maduras, e para complementar a inspeção podem-se utilizar armadilhas adesivas amarelas, posicionadas em pontos estratégicos da propriedade, principalmente em sua periferia, para monitoramento da migração de adultos para a propriedade.

Um ponto-chave para o início do controle do vetor são os primeiros surtos vegetativos. Apesar das ninfas se desenvolverem somente em brotos novos, os adultos podem se alimentar em folhas maduras e passar à fase da cultura sem novas brotações. Logo após o início das primeiras brotações, os adultos movem-se para esses brotos no intuito de iniciar a sua reprodução. Se o controle for realizado nesse momento,

é possível limitar o crescimento populacional do vetor e diminuir a taxa de transmissão das bactérias.

Por preferir e se reproduzir em brotações novas, era de se esperar que as maiores populações do vetor se dessem na primavera e no verão. Entretanto, observa-se uma maior população de adultos no inverno. Isso provavelmente seja decorrente do intensivo controle realizado nos períodos de brotação da planta cítrica (primavera/verão), o que tem deslocado o pico populacional de *D. citri*. Portanto, o monitoramento do vetor deve ser realizado durante todo o ano, com possibilidade de realizar o controle no outono e inverno se altas populações forem constatadas.

Em pomares novos, por ser os surtos vegetativos mais frequentes, deve-se realizar um controle sistemático do vetor, protegendo as mudas durante todo o ano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude do grande número de doenças que afeta a citricultura, sendo muitas delas manejadas com a eliminação de plantas sintomáticas, a inspeção rotineira torna-se uma prática importante na propriedade. É imprescindível, hoje em dia, equipe de inspeção dentro das propriedades, que vai periodicamente percorrer todos os talhões em busca de plantas com incidência de doenças, assim como é feito normalmente para as pragas.

Não resta dúvida que a mais importante estratégia de manejo do HLB é a eliminação de plantas sintomáticas, realizada logo após inspeções. Entretanto, principalmente nesse momento em que ainda se tem uma alta incidência de plantas sintomáticas em algumas regiões, o controle do vetor é uma medida que deve ser adotada para a diminuição da contaminação de plantas cítricas e disseminação da doença.

Contudo, o controle deve ser realizado de forma criteriosa, com aplicação de inseticidas em função da ocorrência do vetor nos talhões, evitando dessa maneira os surtos de pragas secundárias que se tem observado com alta frequência nos pomares, tais como surto de ácaros da família Tetranychidae, principalmente *Panonychus citri* e *Eute-*

tranychus banksi, de diversas espécies de lagartas e de cochonilhas, principalmente a cochonilha branca *Planococcus citri*.

Outro aspecto que deve ser levado em consideração é a escolha dos inseticidas mais seletivos, aqueles que preservam um maior número de inimigos naturais e que sejam compatíveis com os fungos benéficos, que, apesar de não serem altamente eficientes, podem contribuir para a diminuição da população e com isso postergar ou evitar uma aplicação de inseticida. Um exemplo é *Tamarixia radiata*, parasitóide específico de *D. citri*, que tem reduzido em até 80% a população do psílido em alguns períodos do ano e regiões do estado de São Paulo.

Com uma eficiente e rápida inspeção e eliminação de plantas sintomáticas, aliadas a um eficiente controle do vetor, principalmente se for adotado por todos os citricultores, espera-se que a doença em curto período de tempo diminua drasticamente. Mas se as estratégias não forem seguidas corretamente, a tendência é que o HLB evolua rapidamente. 

**Pedro T. Yamamoto,
Marcos R. Felipe,
Gabriel R. Rugno e
Vitor H. Beloti,
Fundecitrus**

Vetor das bactérias

As duas bactérias são transmitidas por um único vetor, o psílido *Diaphorina citri*, pertencente à ordem Hemiptera e família Psyllidae.

O adulto de *D. citri* mede de 2 a 3 mm de comprimento, de cor cinza e com manchas escuras nas asas, podendo viver de três a quatro meses. Durante sua vida, uma fêmea adulta deposita mais de 800 ovos, que são de coloração amarela, de formato alongado e medem cerca de 0,3 mm de comprimento. O período de incubação varia de 2,6 dias (temperatura de 32°C) a 8,2 dias (temperatura de 18°C).

Após o período de incubação, a ninfa passa por cinco estágios, que duram 10,7 dias à temperatura de 30°C e 39,3 dias à 18°C. O ciclo total de ovo a adulto é de 13,3 a 47,5 dias.

Além de citros, *D. citri* tem como hospedeiro

Murraya paniculata, conhecida comumente como murta, planta ornamental largamente utilizada como cerca viva e em arborização de ruas. Além de ser um hospedeiro preferido do psílido, esta ornamental também é hospedeira da bactéria *Ca. L. asiaticus* e *americanus*, podendo ser fonte de inóculo para contaminação das plantas cítricas. Detectaram-se amostras positivas de adultos de *D. citri* para *Ca. L. americanus* coletados em plantas de murta positivas para a bactéria americana, demonstrando que o vetor pode adquirir a bactéria em murta e provavelmente possa transmiti-la para citros.

Os ovos e as ninfas são observados nos períodos de vegetação das plantas cítricas, período reprodutivo de *D. citri*, mas os adultos podem ser observados durante todo o ano.



Cicatrizes no pomar

A pinta preta ou varíola do mamoeiro representa os maiores gastos com fungicidas na cultura. Responsável pela depreciação do aspecto comercial da fruta, apresenta os primeiros sintomas na parte inferior das folhas mais velhas. O monitoramento deve identificar lesões novas, que ainda não romperam os tecidos da folha, responsáveis pela liberação dos esporos. Estas lesões são o indicativo do momento de controle para impedir o progresso da doença

A pinta preta, também conhecida em algumas regiões como varíola do mamoeiro, é uma doença muito comum tanto em pomares comerciais como em pomares domésticos. Constitui-se, hoje, na doença fúngica mais importante da cultura, pela depreciação do aspecto comercial da fruta e pela exigência de muitas aplicações de pesticidas para o seu controle, na maioria das vezes obedecendo a um programa de aplicações com recomendação para cada período do ano. O fruto manchado não é comercializado para o mercado externo ou para o

mercado interno mais exigente e, quando comercializado para o consumidor menos exigente, sofre grande desvalorização comercial.

AGENTE CAUSAL E HOSPEDEIROS

O agente causal da doença é o fungo anamórfico *Asperisporium caricae*, cuja fase perfeita é *Mycosphaerella caricae*, que ataca especificamente espécies do gênero *Carica*

SINTOMAS

Os primeiros sintomas são observados, na parte inferior das folhas mais velhas. Aí o fungo desenvolve frutificações pulverulentas que

formam manchas pequenas, escuras, geralmente menores do que 4 mm de diâmetro, circulares, ligeiramente angulosas, de coloração escura. Na parte superior correspondendo a esta lesão formam-se lesões semelhantes de coloração pardo-clara envolvidas por uma pequena depressão e halo amarelo. Com o progresso da doença várias lesões se juntam, amarelecendo a folha e formando, em seguida, extensas áreas necrosadas. As folhas são afetadas de maneira ascendente, sendo que em épocas em que as condições de clima são propícias o desenvolvimento da doença é acelerado e até as folhas mais superiores são afetadas.

Os primeiros sintomas nos frutos verificam-se quando estes ainda estão verdes, na forma de manchas circulares, circundadas por um encharcamento e pequenas pontuações ainda marrons. O tamanho das manchas acompanha o desenvolvimento dos frutos, tornam-se então pretas, salientes, ásperas ao tato, limitando-se à camada superficial do fruto.

MONITORAMENTO E CONTROLE

O controle da pinta preta representa os maiores gastos com aplicações de fungicidas na cultura do mamoeiro, sendo necessárias, em certas regiões, até oito pulverizações/ano. Para diminuir o número destas aplicações, deve-se proceder a um monitoramento, mesmo em pomares recém-instalados, acompanhando de dez em dez dias o progresso da doença. Inicialmente o responsável pelo monitoramento deve procurar nas folhas ou nos frutos lesões novas, que ainda estão com a coloração marrom, uma vez que os estromas, que são subepidérmicos, ainda não romperam os tecidos da folha para formar as lesões pretas ou acinzentadas, responsáveis pela liberação dos esporos. Usando uma lente de dez aumentos, a lesão a ser considerada é visualizada como aparece na Figura 1. Este tipo de lesão como indicativo do momento de controle é mais importante para os



Além dos frutos, as folhas do mamoeiro também são alvos do ataque de pinta preta

frutos pois, com o controle neste tipo de pinta, elas cicatrizam em tamanhos mínimos, na maioria das vezes imperceptíveis, além de impedir o progresso da doença para os demais frutos ainda saudáveis.

MONITORAMENTO

O responsável pelo monitoramento visita três plantas por hectare, em talhões de dez hectares, escolhendo-as aleatoriamente, saindo de um extremo ao outro do talhão e voltando no sentido inverso procurando fazer um ziguezague. Em pomares com até cinco hectares, ou menos, monitorar 15 plantas escolhidas aleatoriamente. O registro da ocorrência da pinta preta é feito em uma ficha de campo, para posteriores cálculos da incidência. Para o monitoramento da doença, deve-se considerar diferentemente plantas com e sem frutos. No caso de plantas sem frutos, escolher a primeira folha verde a partir da base da planta, anotando no quadro correspondente à planta inspecionada: (0) para folha sem lesão, (1) para folha com até cinco lesões, (2)

para folha com mais de cinco lesões, limitadas a 20 e (3) para folhas com mais de 20 lesões ou áreas coalescidas.

No final do monitoramento, caso o resultado obtido indique tomada de decisão de controle, proceder a pulverização até três dias após. Na avaliação seguinte, visar a presença de pintas na 9ª folha, a partir da última ainda verde, de baixo para cima, visto que mesmo controlando o fungo as pintas permanecem na folha inspecionada anteriormente e não haveria diferença quanto ao número de pintas no próximo monitoramento. No caso de plantas com frutos, contar todos os frutos da planta e todos os frutos com até uma pinta. Marcar (0) caso não encontre fruto manchado, ou o percentual de frutos atacados, em função do número total de frutos por planta. Somam-se os percentuais encontrados e divide-se por 30, número de plantas avaliadas.

A tomada de decisão para controle da pinta preta em folhas acontecerá quando o cálculo do índice da doença atingir 0,5 obtido pela

Os primeiros sintomas nos frutos verificam-se quando estes ainda estão verdes, na forma de manchas circulares, circundadas por um encharcamento e pequenas pontuações ainda marrons

média ponderada das notas, conforme a fórmula abaixo:

$$ID = \frac{\sum (n.0+n.1+n.2+n.3)}{\text{Número de plantas avaliadas} \times \text{número de notas na escala}}$$

No caso dos frutos, recomendar o controle quando a incidência alcançar o nível de 5,0% de presença, ou menos, levando-se em consideração as condições de clima.

Em caso do monitoramento se iniciar em pomares com folhas já apresentando acima de vinte pintas, estas folhas devem ser retiradas e destruídas no local, não devendo ser arrastadas pelo pomar, evitando-se a dispersão de esporos e, a partir de então, considerar como a primeira folha a última verde, de baixo para cima e com menos de 20 lesões. Em caso de muitas folhas com este nível, arrancar apenas as folhas que estejam abaixo da coluna de frutos.

Os fungicidas registrados para a cultura do mamoeiro e com maior eficiência no controle da pinta preta são aqueles à base de difeconazole (triazol), pyraclostrobin (estrobirulina) e thiophanate-metyl (benzimidazol). 

Hermes Peixoto S. Filho,
Antonio Alberto R. Oliveira,
Aloyseia Cristina da S. Noronha e
Nilton Fritzens Sanches,
Embrapa Mandioca e Fruticultura



Epidemiologia

Existem poucos estudos sobre a relação patógeno/hospedeiro/ambiente. As manchas responsáveis pela maior liberação de esporos situam-se na face inferior da folha, têm coloração cinza-clara no centro, cercadas por linhas concêntricas, de margens marrom-escuras ou pretas. Um estroma subepidérmico projeta-se através da sua epiderme liberando para o exterior conidióforos em cujos ápices se formam conídios escuros, rugosos com duas células que vão contaminar as folhas superiores e os frutos, mais próximos dela.

Sob condições de umidade relativa acima de 80%, temperaturas alternando-se entre alta durante o dia e amena durante a noite, com formação de nevoeiro pela manhã, pluviosidade e ventos fortes, acontece a dispersão para as folhas mais novas e para os frutos ainda verdes, que são colonizados e, cerca de 15 dias após, começam a aparecer as novas lesões. A maior dispersão de esporos fruto a fruto observa-se a partir da erupção dos estromas que vão aparecer plenamente no início da sua maturação.



Figura 1 - As lesões são indicativo importante na hora da tomada de decisão sobre o início do controle

Mesma marca, novo dono

Grupo formado por 17 empresários brasileiros adquire a marca Horticerres e passa a operar com 50 cultivares de 25 espécies de hortaliças voltadas para produtores profissionais e semiprofissionais

A transferência ocorre após nove anos da aquisição pela Seminis e exatamente no ano em que completa 40 anos de lançamento, feito pela Agrocerees, em 1967, como divisão para diversificação dos seus negócios

A Seminis, subsidiária da Monsanto Co, sediada em Campinas, São Paulo, acaba de vender os ativos da marca Horticerres. A decisão é resultado da estratégia da multinacional, adotada no final do ano passado, quando anunciou a intenção de concentrar o foco de seus negócios em 25 espécies de hortaliças, consideradas estratégicas pela companhia. A marca foi adquirida por um grupo de 17 empresários brasileiros do agronegócio de sementes, que formaram a nova empresa Horticerres Sementes Ltda.

A Horticerres operará com 50 cultivares, de 25 espécies de

hortaliças destinadas a horticultores profissionais e semiprofissionais. Com larga experiência no mercado de hortaliça, o engenheiro agrônomo Ayrton Almeida Tullio Júnior é um dos diretores da nova empresa que vai comercializar sementes de variedades de abóbora, alface, cenoura de verão, pepino, quiabo, chicória, entre outras. “Vamos complementar a linha de produtos da Seminis”, explica.

De acordo com Marcelo Ernandes, Gerente Geral da Seminis, a principal vantagem com a negociação é a “manutenção de uma marca de grande tradição no mercado, permitindo ao agricultor brasileiro continuar a utilizar-se de produtos em que ele confia há décadas”. A transferência ocorre após nove anos da aquisição pela Seminis e exatamente no ano em que completa 40 anos de lançamento, feito pela Agrocerees, em 1967, como divisão para diversificação dos seus negócios.

“A penetração e a força da marca Horticerres, em suas quatro décadas de existência, encorajou-nos a transformá-la numa empresa com vida própria, pois até então, a marca sempre foi a divisão de uma

grande empresa”, explica Tullio.

A comercialização das sementes Horticerres será feita por intermédio de sistema de distribuição nacional em todas as regiões do País, composto por uma rede especializada na distribuição de insumos para a horticultura, para maior intercâmbio com o produtor. “Esta rede é a mesma da Seminis, para fortalecer a parceria estabelecida”, ressalta Ernandes.

O anúncio da venda foi feito, em novembro, em Indaiatuba, São Paulo, cidade onde está instalada a Horticerres. Tullio lembra que a partir de agora a empresa passa a operar com capital 100% nacional. ©



Marcelo da Seminis explicou detalhes da transação



Ayrton Júnior é um dos diretores da nova empresa

Eficiência em teste

Estudo realizado na região de Castro, Paraná, avalia o desempenho do fungicida Thifluzamide no tratamento da rizoctoniose em batata, associado a diferentes níveis de fertilização do solo



Considerada uma das mais importantes culturas olerícolas do Brasil, a cultura da batata (*Solanum tuberosum*) ocupa uma área plantada em torno de 180 mil hectares, com uma produção oscilante entre 2,2 e 2,8 milhões de t. Embora nos últimos anos a produtividade tenha aumentado devido a novas tecnologias aplica-

das à cultura, ainda assim a maioria das regiões produtoras apresenta reduzida produtividade, principalmente devido a problemas fitossanitários.

Entre as principais doenças desta solanácea, a rizoctoniose (*Rhizoctonia solani*) destaca-se pela sua agressividade. Esta doença de solo pode ocasionar perdas na formação dos tubérculos

reduzindo a produtividade, bem como depreciando a qualidade da produção (classificação da batata), reduzindo assim também seu preço de venda. Condições propícias ao desenvolvimento da rizoctoniose (ou crosta preta ou mancha asfalto) são alta umidade, temperatura amena, solo com carência de cálcio além de matéria orgânica em decomposição.

Quando a planta da batata inicia sua senescência, ocorre o enrolamento do micélio do fungo, formando escleródios, que se aderem à superfície dos tubérculos. Quanto maior for o período em que os tubérculos permanecem no solo, após sua maturação, maior será a quantidade e o tamanho dos escleródios neles aderidos.

Preconiza-se para a prevenção da rizoctoniose o plantio com sementes saudáveis e bem brotadas, elevação do percentual de satu-

ração de bases no solo (V%) para mais do que 65%, além de tratamento com fungicidas de solo.

Estudo realizado na região de Castro (PR), por consultoria externa, estudou a relação entre a eficácia do fungicida Pulsor (Thifluzamide) e os níveis de fertilização no solo.

Os dados mostram que o tratamento fúngico foi eficaz para o controle de rizoctoniose, independentemente do nível de fertilização, comparado com a testemunha (sem tratamento, porém com adubação). Também observa-se que há uma tendência de melhor controle de doença utilizando-se maiores níveis de adubação, planta melhor nutrida tem maior possibilidade de enfrentar as doenças.

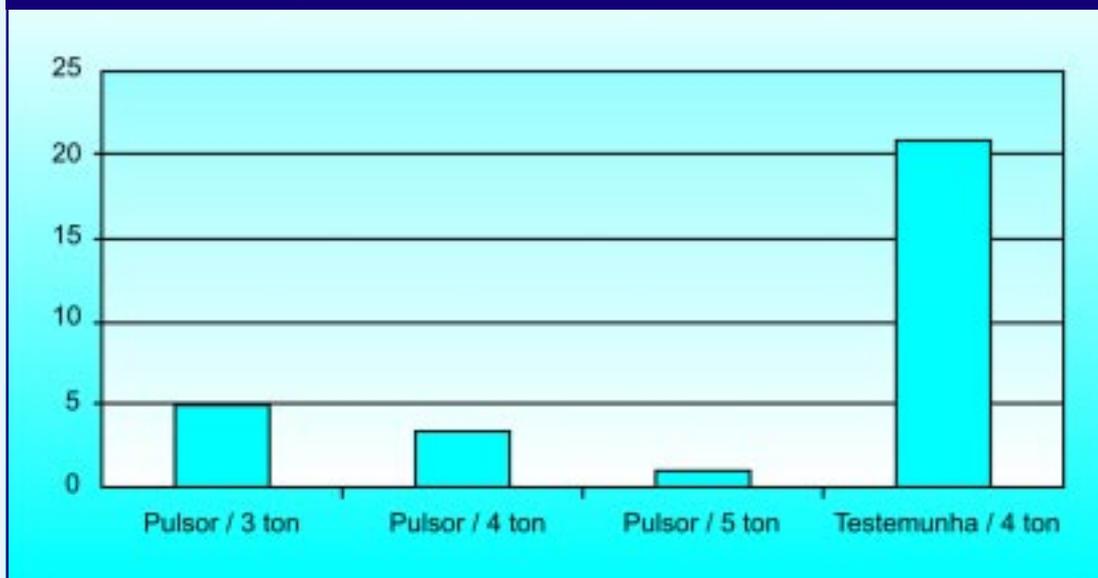
Destaca-se neste contexto, a prevenção da rizoctoniose com Pulsor, que é um fungicida sistêmico aplicado no sulco durante o plantio da batata-semente. O Pulsor é absorvido e translocado para a planta, protegendo por todo o ciclo da cultura. ©

Álvaro de Souza,
Dow AgroSciences



Souza observa que maiores níveis de adubação favorecem o controle da doença

Índice de doença (ID%) com tratamento fúngico (Pulsor) associado a diferentes níveis de fertilização (3,0 ; 4,0 e 5,0 t/ha - fórmula 04.16.08). Variedade: Ágata



Com o objetivo de fortalecer ainda mais a sua linha de envelopes Gourmet, a Topseed Garden, divisão da Agristar do Brasil, focada em produtos para o público de jardinagem e Hobby & Lazer, coloca no mercado novos envelopes, idealizados com design altamente sofisticado e nova cor. Ao mesmo tempo a divisão lança variedades, com exclusividade no Brasil e sem similar nacional, de produtos altamente inovadores e exóticos, desenvolvidos e selecionados para um público altamente exigente, amante da boa culinária e que procura produtos cada vez mais diferenciados para destacar suas criações culinárias.

Grande sucesso na Europa e nos Estados Unidos, um dos lançamentos sob a marca Gourmet é a linha de envelopes com misturas de sementes Mix Salada. Cada envelope é composto de

Novidades no mercado



misturas de sementes, que incluem alface, almeirão, beterraba, chicória, rúcula, dentre outras, que formam deliciosas e nutritivas saladas e que devem ser colhidas simultaneamente e consumidas como baby leaf (termo em inglês que significa “folhas de hortaliças jovens”), uma forte tendência mundial para quem está preocupado com uma alimentação saudável e muito nutritiva. Estarão disponíveis, inicialmente, as misturas para as sa-

ladas Primavera, Crespa, Brasileira, Americana e Francesa. No verso dos envelopes constam todas as informações necessárias para orientar o consumidor como plantar, além de fornecer dicas do manejo ideal para se obter uma salada rápida, prática e muito nutritiva.

Outra grande novidade que a empresa traz ao Brasil são as cenouras coloridas. “Lançadas com exclusividade no país, a Topseed apresenta o que há de

mais inovador e exótico na culinária mundial. Não há nada parecido no mercado nacional”, afirma Mario Barbério, gerente de Marketing da Agristar. Também comercializadas dentro da linha Gourmet, as cenouras Amarela Solar, Vermelha Atômica, Branca Lunar e a Roxa Cósmica se destacam por suas cores e por possuírem importantes valores nutricionais, fundamentais na dieta alimentar dos consumidores. ©



Mario Barbério, gerente de Marketing da Agristar



Sinal vermelho

Descaso do governo quanto a investimentos impede que a cadeia agrícola brasileira cresça e acompanhe as constantes mudanças na geração de tecnologias para o setor

As constantes mudanças que ocorrem no mundo globalizado afetam cada vez mais as cadeias produtivas agrícolas do Brasil.

As cadeias destinadas à exportação como soja, cana-de-açúcar, algumas frutas etc. crescem por si só e se modernizam devido basicamente à demanda internacional por estes produtos. Este crescimento poderia ser muito maior se o governo fizesse sua parte, ou seja, investimentos em infra-estrutura, redução nas tributações, redução da burocracia etc.

As cadeias produtivas agrícolas destinadas ao abastecimento do mercado interno como alho, batata, cebola, cenoura, folhosas etc. estão sendo destruídas, devido à falta de sensibilidade e ao apoio do governo.

No caso da Cadeia Brasileira da Batata, assim como nas demais cadeias acima citadas, os problemas ocorrem em todos os segmentos. A seguir destacamos alguns dos principais problemas.

Os segmentos de ensino e pesquisa estão totalmente desorganizados e muitas instituições estão praticamente abandonadas. Não se ensina e não se pesquisa batata nas faculdades de Agronomia, Engenharia de Alimentos etc.

Os segmentos compostos pelas empresas provedoras de insumos – agroquímicos, fertilizantes, máquinas, sementes, embalagens etc. sofrem com as elevadas tributações e

restrições ambientais, apesar de serem os maiores responsáveis por geração de tecnologias modernas e eficientes.

O número de produtores diminuiu de mais de 30 mil para menos de cinco mil em menos de duas dé-

As cadeias destinadas à exportação como soja, cana-de-açúcar, algumas frutas etc. crescem por si só e se modernizam devido basicamente à demanda internacional por estes produtos

casas devido a muitos fatores internos, ou seja, dos próprios produtores, tais como a falta de uma administração profissional, deficiências tecnológicas, perdas por problemas fitossanitários etc. e também devido a fatores externos como os elevados

custos financeiros, trabalhistas etc.

A comercialização de batata fresca sofreu grande mudança quando deixou de ser predominantemente realizada em feiras e por pequenos varejistas e passou a ser vendida predominantemente nas grandes redes de varejo. A batata deixou de ser vendida pelas suas características culinárias e passou a ser vendida pela aparência interna. A consequência desta mudança é a constante retração de consumo devido à insatisfação dos consumidores.

Infelizmente o governo continua ignorando a importância econômica e social das cadeias produtivas de frutas, verduras e legumes que juntas resultam, sem dúvida, na maior e mais importante cadeia produtiva do Brasil.

Apesar das grandes dificuldades e do total desprezo sugerimos a todos os segmentos que se organizem profissionalmente para que as cadeias produtivas destinadas ao abastecimento interno possam sobreviver e se modernizar, pois o mundo é de quem faz...

Sugerimos também a união de todas as cadeias produtivas destinadas ao abastecimento interno, para que juntos possamos reivindicar as mudanças comuns necessárias aos nossos governantes.

Se esta união profissional não ocorrer em breve seremos dominados pelas cadeias produtivas similares de países desenvolvidos. 



À espera de 2008

Após muito trabalho a ABCSem encerra 2007 com bons resultados e já se prepara para enfrentar os desafios do próximo ano

Para a ABCSem, o ano de 2007 foi de muito trabalho, resultando na consolidação de algumas ações, melhoria da imagem do setor perante os órgãos governamentais e aumento de capacitação técnica dos profissionais da área. No que tange à questão de legislações que precisavam de adequações e melhorias, conseguimos alterações nas seguintes: Lei de Sementes e Mudanças, certificação fitossanitária, normas de importação e exportação de sementes e mudas, importação de material de pesquisa, entre outros. Além do que foi exposto, também iniciamos duas importantes campanhas:

- O combate da produção e comercialização de sementes F2 (a semente "tirada"), tão prejudicial ao setor, denunciada e comentada. Desta vez nosso objetivo é conscientizar o produtor e o consumidor sobre os prejuízos que causam estas sementes ilegais.

- Incentivo à legalização do setor através do estímulo à inscrição no Renasem, para todos os elos da cadeia produtiva.

Para o ano de 2008 existem alguns pontos-chave a serem trabalhados com maior afinco, sobre os quais vale a pena tecer alguns comentários:

- Fortalecimento das câmaras setoriais das cadeias produtivas de hortaliças e de flores e ornamentais, através da união de todos os seus elos – esta ação deverá gerar maior força política ao setor, com participação na Comissão de Agricultura e frentes parlamentares envolvidas;

- Atualização do Decreto 24.114 que aprova o regulamento da Defesa Sanitária Vegetal – apesar de ser completo, necessita de algumas adequações, compatibilizações com a Con-

Para a ABCSem, o ano de 2007 foi de muito trabalho, resultando na consolidação de algumas ações, melhoria da imagem do setor perante os órgãos governamentais e aumento de capacitação técnica dos profissionais da área

venção Internacional para a Proteção dos Vegetais e atualizações importantes para a real viabilização do comércio de sementes e mudas;

- Viabilização do registro de defensivos para tratamento de sementes e mudas bem como para produção de hortaliças e ornamentais – tema que foi eleito para ser tratado em um dos

grupos temáticos da Câmara de Hortaliças e provocará a união de várias câmaras, que têm interesse neste assunto, com a de Fruticultura e Insu- mos;

- Incentivo ao consumo de hortaliças e flores - tema que foi eleito para ser tratado em um grupo temático da Câmara de Hortaliças, que trabalhará no sentido de apoiar os programas governamentais, que têm sido desenvolvidos e englobam, além do Ministério da Agricultura, o Ministério da Saúde e Educação;

- Elaboração de uma base sólida de dados, nacional, sobre o negócio de hortaliças - tema que foi eleito para ser tratado em um grupo temático da Câmara de Hortaliças (ABCSEM coordenará este grupo temático), bem como de ornamentais – trata-se de um assunto de extrema importância, pois é através dos dados de produção e comercialização que o setor poderá mostrar, com maior propriedade, a importância do segmento;

- Elaboração de mais ARP's e publicação de legislações sobre requisitos fitossanitários, com o objetivo de possibilitar, cada vez mais, a introdução de novas cultivares no país, aumentando assim a sua competitividade no mercado mundial.

A ABCSEM atuará em todos os temas apresentados, em parceria com as instituições afins, buscando sempre contribuir para o desenvolvimento do setor. 

Adriana L. Pontes
Gerente executiva ABCSEM



Produção incentivada

Evento que reuniu presidentes das associações científicas do setor hortícola da América Latina foi palco para a assinatura do convênio de cooperação entre a ISHS e a Embrapa, com o objetivo de lutar contra a pobreza e a desnutrição por meio do estímulo à produção familiar de hortaliças

Em 21 de outubro passado a diretoria da Sociedade Internacional de Ciências Hortícolas (International Society for Horticultural Science - ISHS) reuniu-se, em Florianópolis (SC), com os presidentes das associações científicas do setor hortícola da América Latina. O evento aconteceu simultaneamente com o 8º Simpósio Internacional de Produção de Frutas Temperadas em Condições Tropicais e Subtropicais, promovido pelas Epagri, Embrapa, ISHS e Sociedade Brasileira de Fruticultura.

O presidente da ISHS, Norman E. Looney, enfatizou em seu discurso, na abertura da reunião, que “a ISHS conta, atualmente, com 50 países membros que representam acima de 90% dos membros individuais da entidade. Mas, mesmo com essa penetração internacional, a ISHS tem como uma de suas metas, expandir a sua presença nos países em desenvolvimento em todo o mundo”. Em sua opinião, “para que isso se torne realidade, a ISHS lançou um programa chamado de Iniciativa Hortícola Global, visando engajar-se na luta contra a pobreza e a desnutrição por meio do estímulo à produção familiar de produtos hortícolas”. Ressaltou ainda que “as contribuições da ISHS em capacitação profissional e no estabelecimento de parcerias com organizações como Embrapa, FAO e CGIAR ajudarão a trazer, por meio dos eventos que a ISHS promove, novos pro-

duto, serviços e oportunidades de intercâmbio para milhares de colegas de países em desenvolvimento”, incluindo os do continente latino-americano. A propósito, nesse evento foi realizada a cerimônia de assinatura de convênio de cooperação celebrado entre a ISHS e a Embrapa.

Essa reunião foi a primeira dentro da política da nova diretoria da ISHS que, desde sua posse no ano passado, em Seul, Coréia do Sul, estabeleceu como uma de suas metas aproximação com as associações de horticultura de países da América Latina. Com efeito, a reunião contou com a participação dos presidentes Ricardo Andreau (Asociación Argentina de Horticultura – ASAO), Jorge Retamales (Sociedad Chilena de Fruticultura - SCF), Horst Berger Stumpe (Sociedad Agronômica de Chile - SAC), Diego Miranda Lasprilla (Sociedad Colombiana de Ciencias Hortícolas - SCCH), Andrés V. Casas Diaz (Sociedad Peruana de Horticultura – SPH), Roberto Zoppolo (Sociedad Uruguaya Hortifrutícola - SUFH), Paulo César Tavares de Melo (Associação Brasileira de Horticultura – ABH), José Luiz Petri (Sociedade Brasileira de Fruticultura – SBF) e Antonio Fernando C. Tombolato (Sociedade Brasileira de Floricultura e Plantas Ornamentais – SBFPO). Também participou da reunião o doutor Fernando Riquelme Ballesteros, presidente da Sociedad Española de Ciencias Hortícolas.

Cada um dos presidentes teve a oportunidade de fazer uma apresentação sobre a entidade que representa. O presidente da ABH, Paulo César Tavares de Melo, destacou que “existe a partir desse momento histórico uma real possibilidade de contar com o apoio efetivo da ISHS na realização de eventos científicos focados nas necessidades dos países que integram o continente latino-americano. Além disso, o estabelecimento de maior cooperação entre as associações de países desse continente poderá ser facilitado”. Acrescentou ainda que, “no balanço final, foi uma excelente oportunidade para todos compartilharem suas virtudes e dificuldades e olhar para o futuro com mais esperança de integração e cooperação efetiva no âmbito do nosso continente. Essa reunião serviu, ainda, para ratificar para todos nós a importância de se estar aliado a uma entidade de tanto prestígio no mundo hortícola, como é a ISHS”.

O fechamento do evento coube ao professor doutor Antônio Monteiro, presidente do próximo Congresso Mundial de Horticultura (IHC 2010) que será realizado em Lisboa, Portugal, em 2010. Desde já, a diretoria da ABH conchama seus associados a marcar presença nesse que é considerado o mais importante evento das ciências hortícolas em escala mundial. 

Paulo César Tavares de Melo,
Presidente da ABH



Frutos e fatos

Mesmo em ano difícil como 2007, devido a fatores como falta de crédito e valorização do real perante o dólar, os produtores de frutas continuam a investir em melhorias no segmento para agregar valor ao seu produto

Mais um ano se passa e os problemas aumentaram o bolo de desafios que o produtor e o exportador brasileiro tiveram que cortar todos os dias para garantir a sua rentabilidade. Crescimento de custos, valorização do real perante o dólar, falta de crédito, barreiras fitossanitárias, enfim problemas que todo fruticultor já conhece, mas que ano a ano vêm sufocando a sua atividade.

Atualmente as exportações de frutas frescas e processadas representam 30% de toda a produção brasileira, fruto do esforço de produtores e exportadores brasileiros em conquistar os exigentes mercados compradores, que investiram em profissionalização e em boas práticas agrícolas, buscaram novas variedades, como o caso das uvas sem sementes, dos melões nobres, das maçãs mais coloridas, dos abacaxis; e agregaram valor ao produto com o processamento da fruta para sucos, polpas, concentrados.

Mesmo em ano difícil, foi desenvolvida uma série de ações de marketing internacional que também contribuíram para manter o setor superavitário. Em 2007 o Ibraf promoveu em parceria com a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos - Apex-Brasil, a participação de empresas brasileiras em cinco feiras internacionais que geraram US\$ 35,6 milhões em negócios, somente durante os even-

tos. Foram também realizadas ações de degustação em 123 lojas supermercadistas da França e da Alemanha.

Os prognósticos demonstram uma continuidade do aumento dos

Atualmente as exportações de frutas frescas e processadas representam 30% de toda a produção brasileira, fruto do esforço de produtores e exportadores brasileiros em conquistar os exigentes mercados compradores

volumes exportados, entretanto é necessário ficar atento ao mercado interno que deve ser considerado como principal mercado para o produtor de fruta *in natura*, visto que este absorve 95% e é o consumidor mais próximo do centro de produção, com melhor conhecimento das frutas produzidas no Brasil e ainda um clien-

te que tem os seus hábitos de consumo conhecidos.

Porém, mesmo conhecendo o produto, o consumo de frutas no mercado interno ainda é baixo se comparado com o de outros países. Para reverter este cenário é preciso que os consumidores encontrem preços atrativos e produtos de qualidade nas gôndolas do varejo, pois todo esforço de uma safra é perdido quando o ponto da colheita e o manuseio não são adequados, apresentando ao consumidor frutas danificadas e sem sabor no ponto de venda.

Para que o produtor tenha consciência da importância em oferecer um produto com qualidade superior o Ibraf e o Sebrae (SP) desenvolvem o projeto Fruta Paulista que envolve 400 pequenos produtores de sete regiões do estado de São Paulo e visa capacitá-los em boas práticas agrícolas e desenvolver ações de marketing nacional e internacional.

Pequenos produtores envolvidos em cooperativas para o processamento de frutas também estão sendo beneficiados por projetos do Ibraf em parceria com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI, visando incentivar o desenvolvimento de produtos com maior valor agregado.

Mais um ano termina, mas ficam os frutos cultivados com a persistência do empresário da fruticultura. ©

Wagner Antonio Jacometi,
Sebrae, Unirp e Uniara

Representatividade garantida

Criação de Frente Parlamentar da Citricultura, como base política, deve apoiar as reivindicações dos produtores para o fortalecimento do setor

A criação da Frente Parlamentar da Citricultura, com apoio de quase 50% dos deputados e com a presença de citricultores, políticos, representantes das principais associações de produtores, de entidades de pesquisa e da Abecitrus, foi uma das importantes conquistas da Associtrus neste ano que se encerra. Apesar de a citricultura ser uma das principais atividades do importante agronegócio paulista, não havia uma base política sólida na Assembleia Legislativa que acompanhasse o setor e apoiasse suas reivindicações. Caberá agora aos citricultores acompanhar atentamente e incentivar a atividade da frente e dos seus deputados para que esta conquista não se perca!

Estamos participando das reuniões, coordenadas pelo secretário da Agricultura, João Sampaio, com o intuito de buscar uma fórmula duradoura, capaz de reduzir os conflitos e assegurar uma distribuição mais adequada da renda na nossa cadeia produtiva.

O fortalecimento de qualquer cadeia produtiva do agronegócio baseia-se em assegurar a renda aos produtores que atuam como agentes eficazes de criação e interiorização de renda e empregos e como dinamizadores e desconcentradores da economia. Como em toda cadeia produtiva os setores menos organizados transferem renda aos setores

mais organizados, os produtores somente assegurarão sua renda através de associações fortes e representativas que lutem para conquistar a remuneração compatível com os investimentos e riscos da atividade. A luta por aumento de produtividade tor-

A questão dos cartéis não interessa apenas aos citricultores, mas a toda sociedade, que é espoliada por cartéis do cimento, do aço, da carne etc

na-se inócua pois os ganhos eventualmente obtidos são imediatamente apropriados pelos setores mais fortes da cadeia produtiva.

É preciso lembrar que os principais problemas do setor agropecuário, o endividamento e os problemas sanitários têm sua origem na incapacidade

dos produtores em garantir sua renda.

Por outro lado, continuamos lutando contra o cartel das indústrias. Apesar do apoio obtido graças a seu poder econômico, as investigações continuam no SDE e no Cade. Porém, manobras e acordos costurados “nas sombras” já reabriram a possibilidade de interromper as investigações, mesmo em caso de cartel, mediante uma contribuição pecuniária, o que pode se traduzir em garantia de impunidade para os cartéis que atuam no país. A “nova lei do Cade”, que tramita na Câmara Federal, poderá ser irremediavelmente distorcida, para garantir a impunidade do “Cartel da Laranja” com a conivência dos deputados “amigos” de importantes instituições e de parte da mídia.

A questão dos cartéis não interessa apenas aos citricultores, mas a toda sociedade, que é espoliada por cartéis do cimento, do aço, da carne etc.

É preciso que se acompanhe com atenção a questão das mudanças propostas para o Fundecitrus, para que se garanta a transparência e a democracia, que nortearam a criação desse órgão. Nunca é demais repetir que somente através de associações fortes e atuantes vamos ter condições de proteger nosso patrimônio e lutar para resolver os problemas que afligem o nosso setor e o nosso país! 

Flávio Viegas,
Associtrus

Recorde à vista

Projeções indicam novo recorde para 2007 nas exportações brasileiras de flores e plantas ornamentais. A previsão é atingir 131,73% de crescimento até o final do ano

O Brasil vem mantendo ritmo permanente e sustentado de crescimento das exportações de flores e plantas ornamentais, acumulando um salto de 101,5% nos valores das mercadorias comercializadas no mercado internacional entre 2002 e 2006, com previsão de atingir um índice global de 131,73% até o final de 2007, quando se estima que o país terá conquistado mais um recorde sucessivo, com exportações projetadas de US\$ 37 milhões.

No período de janeiro a junho de 2007, o Brasil exportou US\$ 17,28 milhões em produtos da floricultura, o que representou um crescimento de 5,38% sobre os resultados do mesmo período do ano anterior e 16,45% mais que no primeiro semestre de 2005. Neste semestre, as importações atingiram US\$ 5,81 milhões, que se concentraram especialmente nos meses de março e de maio. O crescimento relativo das importações frente ao total exportado (+33,62%), em nível pouco acima da média histórica (de 29,0% a 30,0%), poderia sugerir uma maior aquisição de flores frescas de corte para consumo, já que houve desabastecimento no mercado interno nesse período, especialmente no primeiro trimestre do ano, além do fato de que a relação cambial tornou-se progressivamente mais favorável às aquisições externas dessas mercadorias, em dólar.

Porém, as evidências empíricas não sustentam essa análise, já que se observaram, no período analisado, a continuidade e a sustentação das importações sobre itens de propagação vegetal, destinados à própria manutenção ou cres-

cimento da produção interna de flores e plantas ornamentais. De fato, entre janeiro a junho, os gastos brasileiros com importações de produtos da floricultura distribuíram-se em 39,33% para bulbos, tubérculos, rizomas e outros similares, em repouso vegetativo; 26,97% para mudas de outras plantas; 9,96% para mudas de orquídeas, 7,35% para

No período de janeiro a junho de 2007, o Brasil exportou US\$ 17,28 milhões em produtos da floricultura, o que representou um crescimento de 5,38% sobre os resultados do mesmo período do ano anterior

mudas de plantas ornamentais, entre outros itens no segmento reprodutivo. Já os produtos importados diretamente para consumo tiveram participações muito mais modestas: rosas e seus botões frescos de corte (12,77%); outras flores e botões cortados frescos (1,85%); cravos e botões cortados frescos (1,23%), entre poucos outros itens.

A balança comercial da floricultura brasileira continuou, desta forma, mantendo-se altamente favorável ao país,

com saldo positivo de US\$ 11,47 milhões, neste período.

No primeiro semestre de 2007, as exportações das flores frescas de corte atingiram US\$ 2,20 milhões, incluindo as rosas (US\$ 247,95 mil) e crisântemos (US\$ 2,52 mil), entre outras. As rosas exportadas pelo Brasil originaram-se principalmente do Ceará (82,45%), de São Paulo (13,23%) e de Minas Gerais (4,32%). As flores cearenses destinaram-se especialmente à Holanda (76,63%), seguida de Portugal (21,54%), além de Canadá e Espanha. Já as rosas paulistas foram direcionadas para Portugal (71,86%), EUA (13,44%), Holanda (5,78%), Chile (6,91%) e Rússia (2,01%). As rosas mineiras, originadas da região de Barbacena, onde a roseicultura encontra-se em franco processo de recuperação, seguiram exclusivamente para Portugal.

No total das flores frescas de corte exportadas - que incluem, ainda, gladiolos, lisiantus, gérberas, tangos e as tropicais como helicônias, alpinias, bastões-do-imperador e ananás ornamental, entre outras - as maiores participações nas exportações vieram de São Paulo (58,87%) e Ceará (36,71%), além de Minas Gerais, Alagoas e Pernambuco.

As flores tropicais exportadas pelo estado de Alagoas tiveram como destinos principais a Suíça (95,51%), seguida de Portugal (4,49%). Já aquelas que tiveram como origem o estado de Pernambuco direcionaram-se para a Itália (61,04%), Portugal (33,08%) e Holanda (5,08%), além de Alemanha e Reino Unido. 

Antonio Hélio Junqueira e Marcia da Silva Peetz,
Hortica Consultoria e Treinamento

CHEMINOVA

Macronut

É a Cheminova mais uma vez mostrando que acredita na agricultura brasileira, sempre investindo seus recursos em produtos e formulações inovadoras e de qualidade.

LANÇAMENTOS

Glifos® Plus
GLIFOSATO

Impact® Plus
FLUTRIAFOL + CARBENDAZIM

Battle®
FLUTRIAFOL + CARBENDAZIM

Malathion®
UL Cheminova
MALATIONA

FUNGICIDAS

Impact® 125 SC
FLUTRIAFOL

Impact® DUO
FLUTRIAFOL + TIOFANATO-METÍLICO

Novazin
CARBENDAZIM

HERBICIDAS

Glifos®
GLIFOSATO

Twister®
CLORIMUROM-ETÍLICO

Dinamaz® WG
IMAZETAPIR

INSETICIDAS

Nexide®
GAMA CIALOTRINA

Dinafos®
METAMIDOFÓS

Dimexion®
DIMETOATO

Kraft® 36 EC
ABAMECTINA

Ferus®
PARATIONA-METÍLICA

Nufos® 480 EC
CLORPIRIFÓS

Rigel® WP
TRIFLUMUROM

Malathion®
1000 EC Cheminova
MALATIONA

Aquila®
ACEFATO

Rufast®
ACRINATRINA

Warrant®
IMIDACLOPRIDO

Produtos Cheminova.
Protegendo a lavoura; beneficiando o agricultor.

O produto Dinamaz WG é marca registrada da BASF S.A.
O produto Warrant é marca registrada da Bayer CropScience Ltda.
O produto em lançamento: Glifos Plus, Battle, Impact Plus e Malathion UL Cheminova
sem restrição de uso e comércio no Estado do Paraná.

ATENÇÃO
Este produto é perigoso e pode causar danos ao meio ambiente. Use equipamento e roupas apropriadas na aplicação. Evite o contato com a pele, os olhos e a boca. Não coma nem beba durante a aplicação. Não fume e não beba álcool durante a aplicação. Não permita que crianças ou animais domésticos tenham acesso ao produto. Não permita que o produto seja usado para outros fins. Não permita que o produto seja usado em áreas protegidas. Não permita que o produto seja usado em áreas de preservação ambiental. Não permita que o produto seja usado em áreas de preservação ambiental.



0800 37 20 200
www.cheminova.com.br
alo.cheminova@cheminova.com.br
Rua Alexandre Gusmão, 2220 - 6º andar
São Paulo - SP
04710-004



CHEMINOVA
Inovação em todos os campos

tomate híbrido

Torino

- ▲ **Crescimento Indeterminado.**
- ▲ **Frutos do tipo Salada/Redondo.**
- ▲ **Coloração Intensa.**
- ▲ **Excelente Pós-Colheita.**

RESISTÊNCIAS:

- ▲ **Vírus do Mosaico do Fumo;**
- ▲ **Murcha de Verticílio raça 1;**
- ▲ **Murcha de Fusário raças 0,1;**